J. B. DE TONI

Sylloge Algarum

omnium hucusque cognitarum.

Vol. I. sect. 1-2 *Chlorophyceae* [praem. Bibliotheca phycologica]. - Patavii, 1889, Tip. Seminario, in-8°, p. CXXXIX-1315. It. lib. (*francs*) 92.—

Vol. II. sect. 1-3 *Bacillarieae* [cum Bibliographia diatomologica (curante J. Deby) et Repertorio geographico-polyglotto (curante Prof. Dr. HECTORE DE TONI)]. - Patavii, 1891-94, Tip. Seminario, in-8°, pag CXXXII-1556-CCXIV. It. lib. (*francs*) 115.—

Vol. III. *Fucoideae*. - Patavii, 1895, Tip. Seminario, in-8°, p. XVI-638. It. lib. (*francs*) 41.—

Vol. IV. *Florideae* sect. 1-4. - Patavii, 1897-1905, Tip. Seminario, in-8°, p. LXI-1973. It. lib. (francs) 131.

Vol. V. *Myxophyceae* [curante Dr. A. FORTI] - Patavii, 1907, Tip. Seminario, in-8°, p. 761. It. lib. (francs) 48.

ETTORE DE TONI

Dizionario di pronunzia dei principali nomi geografici moderni. - Venezia, 1895, Tip. Emiliana, 8°, p. XXXII-520. L. 5.

Serie XXII (Anno XXVI dalla fondazione della "NOTARISIA,,) Gennaio 1911

LA NUOVA NOTARISIA

RASSEGNA CONSACRATA ALLO STUDIO DELLE ALGHE

REDATTORE E PROPRIETARIO

G. B. Dott. DE-TONI

LAUREATO DELL' ISTITUTO DI FRANCIA

PROFESSORE ORDINARIO DI BOTANICA PRESSO LA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

SOMMARIO

La Direzione: Dopo 25 anni. Poche parole al cortese lettore (seguite da due lettere inedite di **Giuseppe De Notaris** a **Francesco Ardissone**). — **Mazza A.**: Saggio di Algologia Oceanica [contin.]. — **De Toni G. B.**: Il R. Comitato talassografico e gli studi della Flora dei nostri mari. — **Litteratura phycologica.**

Adresser tout ce qui concerne la:

« NUOVA NOTARISIA »

☞ à M. le Prof. G. B. DE TONI ☜

R. Orto Botanico, Modena (Italie)

Prix d'abonnement pour la série XXII (1911)

Francs 15.

Prix d'abonament pour les années 1886-89 du Journal d'algologie « Notarisia »

Francs 60.

TIP. SEMINARIO-PADOVA

Collaboratori della NUOVA NOTARISIA

T. Bentivoglio — O. Borge — A. Borzì — F. Castracane (†) — J. Chalon — R. Chodat — J. Comère — J. Deby (†) — A. De Toni — A. M. Edwards — D. Filippi — A. Forti — M. Foslie (†) — A. Garbini — G. Guglielmetti — R. Gutwinski — A. Hansgirg — E. M. Holmes — L. Holtz — T. Johnson — G. Lagerheim — V. Largaiolli — A. Mazza — C. Mereschkowski — L. Montemartini — O. Nordstedt — P. Pero — P. Petit — S. Petkoff — A. Piccone (†) — T. Reinbold — P. Richter — J. J. Rodriguez (†) — W. Rothert — F. Saccardo (†) — W. Schmidle — F. Schmitz (†) — B. Schroeder — C. Schroeter — W. A. Setchell — C. Techet — A. Trotter — A. Weber van Bosse — W. West — G. Zodda.

GENNAIO 1911 – (Anno XXVI dalla fondazione della " NOTARISIA „).

LA NUOVA NOTARISIA

PROPRIETARIO E REDATTORE

DOTT. G. B. DE TONI

LAUREATO DELL' ISTITUTO DI FRANCIA

PROF. ORDIN. DI BOTANICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

R. Orto Botanico — Modena (Italia)

DOPO 25 ANNI!

Poche parole al cortese Lettore

«I naturalisti Italiani, generalmente parlando, sono condannati a vivere di lesina e *sub stridore dentium*, se l'amore vero della scienza disgraziatamente li sobbarca a fare qualche cosa, è sempre a furia di sacrifici e di privazioni».

G. DE NOTARIS a FR. ARDISSONE.
lett. da Roma 7 Giugno 1875.

La «**Nuova Notarisia**» ha compiuto, con l'ultimo fascicolo del 1910, ventun anni di esistenza, in realtà un quarto di secolo dal giorno in cui è sorta, sotto la mia direzione, una Rivista speciale consacrata allo studio delle Alghe.

Fondata insieme al LEVI-MORENOS nel 1886 la «Notarisia» dedicandola, sono parole di allora, a GIUSEPPE DE NOTARIS che «nella scienza crittogamica tutta lasciò nome imperituro» si originarono da essa nel 1890 due periodici, l'uno che proseguì diretto dallo scrivente, l'altro ch'ebbe a direttore il collega sopra menzionato e più tardi, rivolgendosi più in particolare

allo studio di questioni attinenti all'acquicultura, assunse il nome di «Neptunia».

Venticinque anni fa, nella prefazione alla «Notarisia» veniva scritto: Ci è spinta ad intraprendere il non leggiero compito l'idea di poter anche noi, sebbene ultimi arrivati nella grande repubblica scientifica «portarvi il nostro tenue tributo».

Per parte mia nutro la speranza di non essere venuto meno allo scopo per il quale venne fondata la Rivista, sia per le centinaia di citazioni bibliografiche raccolte ed opportunamente classificate, sia per le recensioni numerosissime improntate sempre alla maggiore possibile imparzialità. Delle memorie e note originali la Rivista è in buona parte debitrice alla benevola collaborazione di scienziati italiani e stranieri, ai quali io mi professo cordialmente grato; come pure esprimo i sensi della mia riconoscenza a tutti coloro che, per gentile iniziativa di un assiduo collaboratore della «Nuova Notarisia» vollero inviarmi una parola di incoraggiamento e di saluto nell'occasione in cui, per così dire, celebro le nozze d'argento col periodico da me diretto.

La povera mia persona, dopo aver ringraziato, deve trarsi in disparte; e come la Rivista è dedicata alla memoria di Giuseppe De Notaris, così dal grande crittogamista tragga novella forza la Rivista: il nuovo anno non potrà meglio venire iniziato che con la pubblicazione di due lettere inedite del Maestro, il quale auspicava quella *Flora Italica Cryptogama* cui oggigiorno attendono i botanici italiani, e radunava egli stesso i materiali per la trattazione di alcuni gruppi di piante inferiori [1].

Modena 2 Gennaio 1911

G. B. De Toni

---

[1] Le lettere sono dirette al prof. Francesco Ardissone, uno degli allievi prediletti ch' ebbe il De Notaris. — Tutta la corrispondenza scientifica dell' Ardissone essendomi stata donata dalla famiglia del compianto amico, ne ho tratto dalle numerose lettere del De Notaris le due che vengono ora date in luce.

Giuseppe De Notaris a Francesco Ardissone.

(Lettera 1.ª)

Genova, 30. V. 868

Amico Carissimo

Non dica male, nè del mio lungo tacere, che le assicuro non è venuto da poltroneria. Ho lavorato senza posa dal Dicembre a questa parte, e oramai ne son stracco e bisogna che mi prenda un po' di riposo. Se avessi avuto alcun che di buono da comunicarLe per il suo lavoro sulle Crittonemée, Ella sa che non avrei esitato a farlo; ma disgraziatamente le specie segnate nella sua lettera 18 Febbraio sono a me pure quasi del tutto ignote. Intanto mi è grato sapere che il suo lavoro è a buon porto. Dirò a Baglietto Le faccia tenere i fascicoli 2 e 3, del Tomo II, del Commentario. Quest' ultimo fascicolo ci è costato oltre 600 Lire di spesa e ci ha sbilanciati.

Se vorrà la fortuna e se ci riuscirà d' indurre il Municipio a sostenere questa pubblicazione, andremo avanti, e mi premerebbe di sostenere il nostro povero Commentario, perchè tengo il progettato Giornale Botanico di Firenze quasi una ostile dimostrazione verso la nostra Società Crittogamologica. Ma non importa! . . . . .

Se all'occasione in cui Le si presentasse un posto migliore, io potessi avere la fortuna di esserLe utile, me ne compiacerei grandemente; ma Ella si raccomanda male a me, che non ho mai avuto le simpatie dei nostri padroni, sì che invece di andare avanti, vo sempre indietro. Ma lasciamo le miserie.

Io sto facendo uno spoglio delle Diatomée di acqua dolce, ed ho già pronte le figure di oltre 200 tipi.

Non va il dire che le mie figure non sono le fotografie del sig. Conte Castracane; ma non temo asserire ch' elleno potranno stare a lato di quelle di Kützing, Smith ed altri ed anco vincerle qualche volta.

Mi sono sobbarcato a questo faticosissimo e difficil lavoro, non già per fare concorrenza al sig. Castracane, che la sarebbe ridicola; ma per giungere ad attuare un progetto che già da lungo tempo io vo coltivando, quello cioè di dare un quadro possibilmente completo della Flora Crittogamica Italiana. Già s' intende che senza aiuto farei fiasco, nè mi verrebbe neppure in mente simile tentativo. Io farei Muschi, Epatiche, Micromiceti, e qualche gruppo di Alghe continentali; Baglietto i Licheni e gli Imenomiceti. Per le Alghe di mare, dalle quali da un pezzo sono disabituato, farei assegno sulla cooperazione di Lei. Ma per ora zitto! Il lavoro si potrà intavolare l' anno prossimo.

Mi farebbe favore se potesse con suo comodo favorirmi esemplari delle seguenti Diatomée indicate nel suo lavoro sulle Alghe Anconitane, per poterne trarre le opportune figure:

Cocconema lanceolatum *e* **Cistula.**
Campylodiscus fastuosus.
Pleurostaurum acutum.
Amphora affinis.
Synedra splendens.
Amphipleura rigida *e* **pellucida.**
Nitzschia latestriata.
Navicula rhynchocephala, angustata.
Stauroneis Phoenicenteron *e* **punctata.**

La Stauroneis Phoenicenteron del Lago Maggiore indicata dal sig. Conte Castracane crederei essere la **lanceolata,** *venutami più volte sotto il microscopio esaminando miscugli di Val Intrasca, l' altra non mai!*

Mi scusi la fretta di questo foglio e mi creda costantemente

suo aff.mo amico
G. De Notaris

A giorni sarà pubblicato un nuovo fascicolo dell' Erbario in cui stanno le due Diatomée ch' Ella ci ha mandato. Tutto è pronto, non ci mancano che i cartoni pei fascicoli.

(Lettera 2.ª)

Genova, 12. VI. 871

Amico Carissimo

Le sono grato per le sue comunicazioni, perchè meditando l'acquisto di alcuni nuovi articoli per i miei microscopii, mi serviranno di regola, per non spendere malamente i miei quattrini come già tante volte mi è accaduto.

Per es. io aveva incaricato il Loescher di provvedermi un microscopio di Hartnack con un obb. n. 10. e fortunatamente avendomi risposto il Loescher che l'Hartnack, il quale si trova presentemente a Postdam, non poteva appagarmi, così cambio direzione.

Ora sarei tentato di prendere un n. 8 correz. ed immers. di Nachet, un System 1/16° di Belthle, od il n. 11. di Bénèche. Sono molto decantati dal Dippel gli obbiettivi di questi due ultimi fabbricatori, pure ho il presentimento che poco su, poco giù saranno della portata di quelli che già conosco.

Del Gundlach ho i numeri I. III. V. e due VII. uno a glicerina, l'altro ad acqua ma senza correzione. Il n. V di cui mi servo continuamente e quasi esclusivamente, è un eccellente obbiettivo che supera il VII. immers. di Nachet e l'1/8 inch. di Smith and Beck. Col V. di Gundlach si vedono le strie di Synedra fulgens, non dico del Pleurosigma che oggimai è diventato un Test relativamente facile. Ma i due n. VII. di Gundlach non sono perfetti e non valgono certamente i denari che mi sono costati.

A tutti gli obbiettivi che io possiedo, sovrasta il System F di Zeiss di Jena!! Con questo senza immersioni e correzioni vedo chiarissimamente le strie di Synedra fulgens e Nitzschia sigmoidea.

Io mi era diretto ad alcuni micrografi Inglesi, perchè mi comperassero, a loro scelta, od il 1/12° di Ross, od uno dei famosi obbiettivi di Powell e Lealand, e gli stessi mi consigliarono di non imbarazzarmi di questa roba, e mi manda-

rono invece il VII. ad acqua di Gundlach, essendovene a Londra un deposito presso Backer. Questo VII. mi costa 110 Lire e non le vale! Pazienza!

Nel corso di quest' anno scolastico ho abbozzato oltre 350. figure di Diatomacee e così ne ho già oltre 600! non contate s' intende le marine che non entrano nel piano del lavoro che sto meditando. Che mare magnum!

Ormai sono stracco ed assai assaí rovinato di salute e con molestie cerebrali che mi mettono sopra pensiero, per cui se mi riesce di liberarmi appena appena de' presenti acciacchi, fo fagotto e mi trasporto a piè delle Alpi, a fare l' ozioso per un paio di mesi almeno.

Se mi verrà qualche cosa di buono in fatto di obbiettivi, ne la terrò informato, intanto mi creda invariabilmente

Suo aff.mo amico

G. De Notaris

Angelo Mazza

SAGGIO DI ALGOLOGIA OCEANICA

Gen. PLEONOSPORIUM Naeg.

Etym. *pleon* più e *spora* seme.

= *Corynospora* Thur. - *Halothamnion* J. Ag. - *Lophothamnion* J. Ag. - *Elisabethia* Trev. - *Aristothamnion* J. Ag. - *Morothamnion* Cramer - *Callithamnii, Confervae, Ceramii* sp. auct.

Il genere venne creato da Naegeli nel 1861 come nome di sezione o sottogenere per il *Callithamnion Borreri* (Sm.) Harv., le cui tetraspore, oltre che in sole quattro, sono spesso divise in un numero assai più grande (da 6 a 28, secondo lo stesso Naeg.) d'onde l'allusione della etimologia, e inoltre per le favelle subinvolucrate e per gli anteridî cilindrici. Nella sua *Rivista delle Alghe Mediterranee* Parte I^a^ l'Ardissone osserva che la presenza delle polispore non esclude quella delle tetraspore ordinarie, che questo polisporismo non è una particolarità del *C. Borreri,* perchè si ripete anche nello *Spermothamnion irregulare* [1], che il preteso involucro delle favelle non consiste che in qualche rametto ordinario, che gli anteridi non presentano alcuna notevole differenza in confronto di quelli degli altri Callitanni. Non è questo il luogo di intrattenersi sull'opportunità o meno di quest'altro genere tratto dalla massa dei *Callithamnion*. Qui si è rispettato per tradizione e per richiamare sopra le

---

[1] Si potrebbe aggiungere: *Sp. Turneri, Sp. flabellatum, Callith. Vancourianum* (ora *Pleonosporium* J. Ag.), *Callith. flexuosum*, ecc.

12 specie che lo compongono quell'attenzione di cui molte ancora abbisognano, quelle principalmente del Capo di B. Speranza.

369. **Pleonosporiam Borreri** (Sm.) Naeg.

= *Conferva Borreri* Sm. – *Callith. B.* Harv. (non Ag.) – *C. siculum* Ardiss. - *C. calcaratum* De Not. – *C. miniatum* De Not. – *C. Vidovichii* Menegh. - *C. seminudum* Ag. - *Morothamnion seminudum* Cram. - *Conferva miniata* Drap. - *Ceram. miniatum* Ag. - *Ceram. pinnulatum* Ag. - *Callith. roseum* Schousb. - *Ceram. hypnoides* Schousboe - *Ceram. hypnoides* Schousb. *Callith. labradorense* Reinsch.

Frequente anche nel Mediterraneo. Cresce in cespuglietti porporini o roseo-coccinei (talvolta parzialmente verdognoli per alterazione, roseo-vinosi nel secco) alti 3–6 cm., sopra gli scogli coperti di un leggero strato di belletta finissima, lubrica, propria della posatura delle acque azotate, nelle più riposte insenature o nei crepacci, quasi a fior d'acqua d'onde può discendere a diversi metri di profondità, ma in questo caso aventi per substrato altre alghe. Lo spessore delle frondi è di $^1/_5$ di millim., ultra capillare nelle penne e nelle pennette. Si apprende al sopporto con radicelle ialine articolate le quali si ripetono, modificandosi, fino all'altezza di circa $^1/_2$ cm., costituendo una sorta di rivestimento spongioso composto di fili un po' aggrovigliati, ramoso-rizinosi, articolati, con le articolazioni da due ad otto volte più lunghe del loro diametro, quali completamente ialini, quali col tubo assile leggermente roseo. I rami sono semplici inferiormente, indi si scompongono in penne a rami distici, di perimetro flabellato-triangolare, od obovato-oblungo. Alcune pinnule inferiori di queste penne si suddividono nella loro sommità in pennette a rami distici arcuato–ascendenti, ad ascelle ottuse o subtonde come nelle penne maggiori. Il numero vario dei rami, delle pinnule corrispondenti le penne e le pennette, della lunghezza pure varia di tutte queste suddivisioni, l'età, lo stato sterile o fertile, la natura del sostrato e la diversa profondità della stazione contribuiscono a rendere la pianta assai polimorfa, d'onde la distinzione di parecchie varietà che non hanno ragione di essere. Già si è accennato alle due sorta di spore. In fatto di polispore l'Ardissone ne ebbe a constatare 8, il Bornet 16, l'Hauck ne figurò 16 e il Naegeli ne contò fino a 28, il che è tutt'altro che improbabile, giacchè il numerò può aumentare in ragione della robustezza della pianta.

La struttura intima rivela un tubo assile assai ampio epperò vuoto nell'interno. I cromatofori vi si dispongono generalmente in due linee longitudinali parallele ma anche in altre combinazioni. La vastità sua difficilmente lascia campo allo svolgimento delle membrane ialine inguainanti.

a. Pleonosporium Borreri Naeg. Arotcha, Juillet 1903. Coll. J. Chalon.

370. **Pleonosporium flexuosum** (Ag.) Born.

Corynospora flexuosa J. Ag. – *Ceramium flexuosum* Ag. - *Callith. flexuosum* Ag. - *Ceramium divergens* Schousb. - *Callith. flabellatum* Schousb. - *Griffith. flabellata* Mont. - *Ceram. pulchellum* Gratel. – *Ceram. pulchellum* Ag. – *Ceram. Grateioupii* Bonnem. - *Halothamnion flexuosum* J. Ag. - *Ceram. hypnoides* Schousb.

Il rameggio della specie precedente, sebbene in effetto sia regolarmente pennato e bipennato, tuttavia, stante la tenuità delle rachidi principali e secondarie e quella sempre più esile delle suddivisioni, ne consegue che il portamento delle singole parti non sempre ad occhio nudo può rilevarsi sul subito ben distinto, confondendosi il tutto in un assieme di leggera vaporosità, oppure di masse più o meno compatte quando le parti stesse si sovrappongono. Non così può dirsi del *P. flexuosum* il cui elegantissimo contegno sarà meglio inteso col figurarsi una pianta alta 4-6 cm. a perimetro piramidato-ovato, le cui ramificazioni siano rappresentate da tante frondi di *Pterosiphonia parasitica,* di colore roseo anzichè atro-porpureo o bruno. C. A. Agardh trova che la radice è fibrosa, « quod in hoc genere singulare ». In realtà si tratta delle solite radici composte di fili assai lungamente articolati, ialini nelle parti più inferiori dell'apparato radicale dove inoltre si presentano ad articolazioni mal definite e rizinosi, epperò scambiati per fibre.

Ma, gradatamente, col proseguire verso l'alto dell'apparato, questi fili palesano tutti i caratteri delle frondi metamorfosate per la solita adibizione locale, non cessando per questo dal presentare il tubo assile dapprima ialino esso pure, poscia leggermente ed infine vivamente colorato nelle sue articolazioni con rizine assai brevi che, negli esemplari esaminati, si apprendono a frammenti di *Nitophyllum laceratum.* In quanto ai ginocchi pellucidi della fronda, ciò è dovuto al tubo che con le sue estremità non sempre giunge a toc-

care le giunture delle articolazioni. Altra caratteristica della specie sono i ramoscelli egredienti per ogni verso, decomposti in una ramificazione tra la dicotoma e la pennata con la rachide fra i ramoscellini egregiamente flessuosa. Sporangi piriformi subseriati nel lato interiore dei ramoscelli indivisi. Il numero delle spore viene indicato in numero di 6–8. A questo riguardo la specie merita di essere ripresa in esame. I miei esemplari offrirono sempre delle polispore assai numerose, certo una cinquantina per ogni sporangio. Queste spore sono elissoidi o subtonde, piuttosto piccole, leggermente rosee a maturanza, ialine o subialine negli stadî intermedî [1]. L'integrità loro ne spiegherebbe anche la natura, quella cioè di propagoli o gemmule. Cistocarpi globosi involucrati da pochi rametti.

La sezione della parte caulescente ha l'ambito elittico. Tegumento membranaceo contesto di filamenti esigui intercalati da infimi corpuscoli cellulari coibiti da muco giallorino. Tubo assile coi soliti contegni di flessuosità, di contorsioni, di contrazioni ecc. Quando procede turgido e regolare presenta l'interno vuoto; nei casi contrari la sezione rappresenta le più varie figurazioni. Fra la cute dellla fronda e il tubo si mostrano le solite membrane esilissime ialine concentriche ravvolgenti l'asse.

a, b. Pleonosp. flexuosum Born. Arotcha (Guéthary) Mai 1903 e Sept. 1904. Collect. J. Chalon.

Subfam. IV. CALLITHAMNIEAE (Kuetz.) Schmitz.

GENERI

CALLITHAMNION Lyngb. — SEIROSPORA Harv.
?HYMENOCLONIUM Batt.

Gen. CALLITHAMNION Lyngb.

Etym. *calos* bello, *thamnion* cespo.

= *Phlebothamnion* Kuetz. - *Poecilothamnion* Naeg. - *Dorythamnion* Naeg. - *Leptothamnion* Kuetz. - *Le-Prevostia* Crouan. - *Ceratothamnion* J. Ag. - *Mertensiae, Ceramii, Confervae* sp. auct.

---

[1] Gonimolobi ?

Da questo genere vennero stralciate diverse specie che ora si comprendono fra le *Monosporeae*, quali *Monospora* e *Pleonosporium*; altre dieci vennero assegnate al gen. *Seirospora*, una al gen. *Hymenoclonium*, epperò sempre conservate nella stessa Sottofamiglia delle *Callithamnieae*; due formano la sottofamiglia delle *Compsothamnieae* Schmitz; di dieci circa se ne formò la sottofam. delle *Spongoclonieae* unitamente al gen. *Haloplegma*; quindici circa contribuirono a formare la sottofam. delle *Spermothamnieae* nella quale secondo il Naegeli, dovrebbero forse entrare anche *Callithamnion Lamourouxi*, *C. leptocladum*, *C. pedunculatum*, *C. pectinatum* [1]; e finalmente tre dozzine circa, distinte col nome generico di *Antithamnion* enntrarono a far parte della sottofam. delle *Crouaniae*. Attualmente pertanto i *Callithamnion* veri sono ridotti a circa settanta specie di cui alcune guadelupensi non ancora perfettamente studiate in ogni loro particolare.

A) *Specie alternatamente pennate con rami singoli egredienti da un medesimo articolo.*

Sezione I. Thuyoideae J. Ag. — Frondi regolarmente distiche, decomposte, spesso ecorticate.

371. **Callithamnion decompositum** (Gratel.) J. Ag.
= *Mertensia decomposita* Grateloup mscr.

Salva la statura minore e le minimi proporzioni delle varie parti, ricorda il portamento del *Pleonosporium flexuosum*. Così almeno nell'unico esemplare esaminato che è alto poco più di 2 cm., la quale piccolezza non implica però una corrispondente gracilità, poichè l'individuo si mostra piuttosto robusto così per la natura della sostanza tenace come per lo spessore di una setola raggiunto dalle rachidi nella loro parte inferiore. Non è pertanto da tale esemplare che si possa desumere la pretesa affinità di questa specie al *C. tripinnatum*, almeno per quanto si tratta dell'habitus.

---

(1) Quest' ultimo il Laing, in op. cit., lo ascrive infatti ai *Ptilothamnion*, e cioè fra le *Spermothamnieae*.

Pianta cespugliosa. Fronda articolata, assai densamente e disticamente pennata, a rami il più delle volte quadripennati. Penne primarie lanceolato-obovate acuminato-ottuse, le secondarie obovate o lineari a seconda se sono alla loro volta pennate o semplici. Gli articoli dei rami principali sono quasi 4 volte e quelli delle pennette due volte più lunghi del loro diametro. Giunture rettilinee oppure leggermente arcuate. In quest' ultimo caso le arcuazioni essendo ad arco in piedi nella base dell'articolo superiore e ad arco capovolto nella sommità dell'articolo inferiore, le ginocchia vengono così a delimitare uno spazio elittico subialino o, in ogni modo, privo affatto dei rosei cromatofori che soli appartengono al tubo assile. Tetrasporangi sparsi nel lato interiore delle pennette, spesso solitari ed approssimati alle ascelle.

La sezione della parte inferiore è tonda. Cuticola spessa, filamentosa. Sifone ampio a parete robusta membranacea sparsa di minime granulosità ambrine o bruniccie. Vista in piano, la fronda appare percorsa da corpi longitudinali paralleli di diverso spessore. A questi corpi J. Agardh conferisce il carattere di semplici fibre corticali. Così è infatti per quelli più esteriori che sono i corpi più grandi; ma quelli più piccoli che si avvicinano più o meno all'asse (vegg. la specie seguente) costituiscono quasi uno strato intermedio fra questo e la cute della fronda.

Membrane ialine involucranti più o meno regolari secondo il contegno variabile del tubo.

a. Callithamnion decompositum Grat. Biarritz. Ex herb. Ardiss.

372. **Callithamnion tripinnatum** (Grat.) Ag.

= *Phlebothamnion tripinnatum* Kuetz. - *Mertensia tripinnata* Gratel. - *Callithamn. trifarium* Menegh.

In opposizione alla precedente, questa specie anzichè compatta e robustamente raccolta nelle sue penne e pennette, in grazia delle suddivisioni sue allungate e capillari si espande in una leggera vaporosità sempre più accentuata negl'individui giovani o sterili.

Forma dei cespugli rigidetti, alti 2-5 cm., con gli assi aventi inferiormente lo spessore di una setola con le suddivisioni capillari ed ultra, vegetanti sugli scogli o sopra diverse alghe. Il perimetro delle frondi è piramidato, quello delle penne maggiori lungamente obovato, e quello del cespo rotondato-lobato. Tutta la pianta è disti-

camente divisa 3-4 volte, ma talora l'alternanza è parzialmente rotta da un rameggio secondario subunilaterale. Le penne recano talvolta le pennette inferiori ascellari e distanti dalle seguenti. Queste pennette sono patenti e subfalcate. Tetrasporangi sferici, divisi a triangolo, collocati principalmente in una pennetta ascellare, più abbondanti nel lato interiore che in quello esterno. Nelle rachidi primarie le articolazioni sono una volta e mezzo e nelle penne tre volte più lunghe del diametro.

Le parti inferiori sono egregiamente corticate, sebbene in modo ben diverso da quello ordinariamente seguito nella maggioranza delle eufloridee. Alle cellule normali, disposte in uno o diversi strati, vengono qui sostituiti dei tubi colorati varii di diametro e di lunghezza, commisti, ma con preminenza dei più robusti nelle parti più vicine alla cute periferica della fronda e questi sono altresì protetti da una guaina incolore, mentre quelli più tenui e privi di guaina s'internano fino a contatto della più esterna membrana fra quelle inguainanti il tubo assile. Salve le dimensioni minori e la mancanza di guaina nei tubi più interni, quest'organizzazione presenta qualche analogia con la struttura intima della *Wrangelia penicillata.*

La sezione della parte caulescente ha forma tonda. Cuticola piuttosto esile alla quale fa seguito uno spesso strato di cellule pallidamente rosee, mediocri, subtonde, di dimensioni diverse, isolate, numerose, di cui le più grandi sono areolate in una membrana ialina. La conformazione di queste cellule è tubolosa come lo palesa l'esame in piano, nel quale la fronda appare longitudinalmente percorsa da corpi cilindrici, rosei, paralleli, a lunghe articolazioni, di diverso diametro. Tubo assile tondo roseo-porporino involucrato da membrane concentriche ultra ialine di un'estrema sottigliezza, la cui presenza è meglio avvertita con le variate moderazioni di luce a mezzo del diaframma ad iride.

Colore roseo di varia tonalità, sostanza ferma aderibile. Mediterraneo e coste atlantiche inglesi e francesi.

a. Callithamnion tripinnatum Ag. Sur *Chondrus crispus.* Roscoff Sept. Coll. J. Chalon. Det. Heydrich.

Sezione II. Polyspermeae J. Ag. Frondi subdistiche decomposte, ora nude ora corticate.

373. **Callithamnion scopulorum** Ag.

= *C. hirtellum* Zanard. - *C. roseum tenue* Lyngb. - *C. pusillum* Schousb. - *C. Penna* Scousb. mscr. (partim).

In causa delle suddivisioni rade e acuminatissime, fra i Callitanni è la specie che in apparenza si presenta delle più semplici, quasi *Cladophora* rosea capillare. Vista in posto sulle palafitte e sugli scogli poco sommersi si mostra con un' iridescenza porpureo-violacea. Forma dei cespi globosi, densi, lubrici, alti 3-5 cm. Le frondi sono alternatamente decomposto-pennate. articolate fin dalla base, coi rami inferiori egredienti per ogni verso. Penne inferiori più brevi con la pennetta eretta, le superiori disticamente pinnulate col lato esteriore spesso munito di una singola pennetta, e con la rachide fra le pennette alterne egregiamente flessuosa. Le pinnule constano di 5-8 articoli, più raramente sono nel lato interiore munite di pennette brevissime unilaterali sulle quali si sviluppano i tetrasporangi obovati sessili. Le articolazioni sono da una e mezzo a tre volte più lunghe del loro diametro.

Il substrato della specie non è fornito solo dagli scogli. Nella *Liste des Alg. mar.* di J. Chalon é ricordato che venne raccolta anche « sur pilotis du port d'Ostende. Landsweert, dans Herb. J. B. de Bruxelles », e il dott. Ed. Bornet, in *Alg. de Schoasb.*, scrisse al riguardo; « . . . . inter Algas minores terreno calcareo atque arenoso saxa obtegenti innascens ».

La sezione della parte inferiore ha forma tonda, talvolta ad elisse più o meno compressa, nel qual caso trattasi d'incompleta inturgescenza. Cute ialina ecorticata. ma nell' ima base mostra delle minutissime cellule granulose subacromatiche corrispondenti a fili longitudinali esilissimi di natura tubolosa che la rendono subcorticata. Tubo assile roseo i cui cromatofori, nel secco, si vedono in gran copia accumulati alle giunture delle articolazioni. La sezione di queste presenta il tubo circondato a distanza da un cerchietto completo o parziale intensamente colorato. Fra il tubo e la cute si trovano le solite membranelle ialine.

Distribuzione. Mediterraneo. In Atlantico: Isole Feroë; Calvados: porto d'Ostenda, Port-en-Bessin, Arromanches, Brest, Marocco.

a. In mancanza di materiale atlantico, le sezioni vennero tratte sopra un esemplare raccolto da Gennari a S. Elia, genn. 1858.

374. **Callithamnion polyspermum** Ag.

= *Phlebothamnion polysp.* Kuetz. - *Conferva rosea* Roth. - *Callith. roseum* Ag. - *Lamourouxia Servanti* Bonnem. - *Lam. polysperma* Bonn. - *Ceramium roseum* Bonn. - *Ceram. didymum* Bonn. - *Callith. Grevillii* Harv. - *Callith. purpurascens* Johnst. - *Conf. Borreri* Engl. - *Callith. scopul.* Lloyd.

Cespi globosi, rosei o porporini, densi, alti 2-4 cm. (dicesi anche 5-6) a fili capillari, articolati fin dalla base tenuamente corticati. Frondi assai ramose coi rami inferiori egredienti per ogni verso, alternatamente decomposto-pennate, piumose negli apici, ad ambito largamente e lungamente obovato negl'individui sterili, più ristretto o quasi lanceolato-lineare in quelli fertili. Pennette semplici o fornite di poche pennettine negli apici, patenti, qualche volta subrecurvate, ottuse, le inferiori più lunghe delle superiori. Le articolazioni infime nei fili primari sono il doppio, le superiori 4 volte più lunghe del loro diametro, le supreme di nuovo più brevi. Tetrasporangi assai abbondanti, disposti nel lato interiore delle pennette, talora tre consecutivi e tutti fertili, sferici. Cistocarpi grandi, rotondato-ovati, *geminati.* Il colore nel secco, si fa talvolta più scuro, bruno persino.

Le frondi disseccate ed umettate, viste in piano, presentano il tubo, secondo i varii tratti, ora rettilineo, ora flessuoso, ora largo, ora ridotto ad una linea, quasi sempre più o meno noduloso alle estremità. Il colore roseo o porporino, visto in bagno al microscopio, si mostra assai pallido, massime nelle regioni delle fruttificazioni così da figurare quasi subialine, talchè la massa delle suddivisioni bianco-argentine striolate tempestata dalle gemme cristalline degli sporangi acerbi commiste a quelle mature roseo-porporine, presenta un assieme di vaghissimo effetto. Tetrasporangi crociato-divisi?

La sezione della parte inferiore di un filo ha figura tonda. Cute filamentosa con esigue cellule corrispondenti a filamenti longitudinali esilissimi. Tubo assile roseo, centrale od eccentrico, essendo l'uno e l'altro caso dovuti al percorso flessuoso del tubo stesso. Fra que-

sto e la cute della fronda sono le membranelle ultra esili, ialine, concentriche.

a. 222. *Callith. polyspermum* Lgb. Mai. Alg. mar. de Cherbourg. Le Jolis.

b. Idem Ag. Esperor (Norveg.) 18. 7. 1891, leg. H. Gran.

375. **Callithamnion Hookeri** Harv.

= *Conferva Hook.* Dillw. – *Phleboth. Hook.* Kuetz. - *Callith. lanosum* Harv. - *Ceramium Dudresnayi* Bonnem. - *Phleboth. spinosum* Kuetz.

Più che per le esteriorità sue, questa specie è egregiamente caratterizzata dalla sua struttura intima della quale perciò si fa precedere la descrizione.

Le sezioni è d' uopo trarle nelle parti inferiori dei fili primarii, siccome più facili a disporsi in piedi e più caratterizzate. Quelle meglio riuscite debbono presentare una forma tonda e non ad elisse più o meno schiacciata. La cute si rivela filamentosa e cosparsa di esigui punti un po' scuretti corrispondenti ai soliti filamenti longitudinali quali si presentano in piano. Questa cute talvolta vedesi più o meno rivestita da prominenze piliformi dovute a vestigia di antichi rami e che perciò conferiscono alla parte un aspetto lanuginoso, donde forse il *Callith. lanosum* di Harv. in Hook. Tubo assile porporino, spesso polisifonio in apparenza, ogniqualvolta cioè la sua parete si scompone pel lungo e le varie striscioline si ripiegano longitudinalmente saldandosi pei margini, formando in tal modo una sorta di polisifonismo. Questa tendenza dell' asse a scomporsi talvolta si estende anche alla stessa membrana inguainante che allora appare interrotta a piccoli tratti le cui parti però si mantengono piane, non avendo l' ufficio di spina dorsale come il tubo. Nelle regioni un po' più elevate la scomposizione del tubo si fa una sola volta, indi, ancora più in su non ha luogo affatto, anzi allora non è raro avere sezioni prive di ogni midollo, ciò che dinota la vicinanza della giuntura non mai raggiungibile dal tubo o dalla quale più lontanamente se ne ritrae.

Altro carattere tipico è quello dei cistocarpi, collocati all' estremità delle pennette, grandi, didimi, a pericarpo non più unitamente sferico ma lobato. Tetrasporangi più spesso nel lato interiore delle

pennettine o subascellari, ma talora in entrambi i lati delle medesime in modo inordinato, divisi a triangolo.

La pianta forma dei cespi globosi, roseo-porporini, alti 3-8 cm., ramosissimi. Rami principali uscenti da ogni parte, densamente ramulosi con gli apici a rametti piumosi. Penne distiche alterne bi-tripinnate ad ambito largamente lanceolato. In basso le penne sono piuttosto nude. Pennette patenti ora più robuste e brevi, ora allungate e molli, ciò che conferisce alla pianta abiti diversi. Articoli poco cospicui nei fili primarî; i superiori 2-3 volte più lunghi del loro diametro.

Distribuzione. Coste Inglesi, Scandinave e Francesi.

a. Callithamnion Hookeri Harv. Roscoff, Avril 1901. Coll. J. Chalon.

Sezione III. Arbusculae J. Ag. Frondi apparentemente ramose per ogni verso con rami spesso densamente investienti pennati, in alto più lungamente corticate.

376. **Callithamnion tetricum** (Dillw.) Ag.

= *Conferva tetrica* Dillw. - *Phleboth. tetricum* Kuetz. - *Ceram. congestum* Bonnem. - *Ceramium pinnatum* Schousb.

Si distingue fra i congeneri pel suo colore vinoso-scuro, per l'opacità della fronda che cela ogni sua articolazione all'occhio sia pure armato di lente semplice, per la sua rigidità friabile nel secco, per la statura e per le parti sue primarie inferiori e medie irte o spongiose in causa del rivestimento di cui sono coperte. Questo rivestimento nella parte basilare è costituito da frondi accessorie aggrovigliate, semplici inferiormente, subpennate o racemose in alto, perfettamente organizzate così esternamente come internamente, flaccide ma assai tenaci, munite in basso di radicelle ialine, esili, lungamente articolate, a tubo celluloso incompleto acromatico, e munite qua e là di assai piccoli pedicelli ad estremità piatte adesive per esigue cellule mucifere. La specie è alta 5-10 cm. o poco più, dello spessore massimo inferiore di una penna passerina, con rami conformi numerosi uscenti per ogni verso, grossamente setacei pel rivestimento loro, dissolventisi in penne capillari con pennette più o meno composte. Penne ad ambito lineare-lanceolato, disticamente

ed alternatamente pennate. Pennette patenti subsemplici o disticoracemose con gli apici ottusi. Pennettine subconformi nel cui lato interiore si svolgono i tetrasporangi 2-3 seriati, sferici, divisi a triangolo. Cistocarpi gemini che si trovano sopra pinne contratte. Le articolazioni sono di lunghezza eguale al loro diametro nella parte inferiore della fronda, doppia nelle parti superiori, indi ancora eguale nelle pennettine.

Il tubo è cilindrico ad estremità rettilinee epperò raramente noduloso nelle giunture, roseo-vinoso, a cromatofori ora uniformemente diluiti, ora in maggiore quantità concentrati in una o tre linee longitudinali o in una sola figura a forma di clessidra.

La sezione della parte inferiore dei fili caulini ha forma tonda.

Cute filamentosa rinforzata esteriormente da materia granulosa, assai congesta di cromatofori atroporpurei, dovuta alle fibre corticali.

Segue uno strato di cellule disposte in una-tre serie, di diverse dimensioni, subtonde, oblunghe, lineari, scuramente colorate di porporino, qnali verticali, quali parallele ed inclinate alla cute periferica, costituenti, nel piano, delle striature robuste (fibre) longitudinali alle quali è dovuta la poca evidenza delle articolazioni. Tubo assile assai grande a nucleo tondo o lineare. Fra questo e lo strato cellulare si presentano le membrane involucranti ialine, concentriche. La sezione nelle parti mediane offre una cute parimenti rinforzata sebbene più debolmente, e tra essa e le membrane ialine involgenti il tubo sono affatto scomparse le cellule così numerose e robuste, proprie delle regioni inferiori.

Sostanza membranacea, avida d'imbibizione, ma facilmente dissolvibile.

Distribuzione. Dall'Irlanda al Marocco.

a. b. Callithamnion tetricum Ag. St. Jean de Luz, Avril 1901; Guéthary, Mai 1903. Coll. J. Chalon.

377. **Callithamnion tetragonum** Ag.

Conferva tetragona Wither. – *Phlebotham. tetragonum* Kuetz. – *Callith. granulatum* Harv. in Hook. (non Ag.) - *Callith. Harveyanum* J. Ag. - *Ceramium brachiatum* Bonnem. - *Callith. brachiatum* Harv. - *Dorythamnion tetragonum* Naeg.

Assume sviluppi e portamenti ben diversi da quelli fin qui esaminati, potendo gli uni e gli altri emulare e ricordare quelli di *Chon-*

dria dasyphylla, di *Ptilota* ecc. È specie algicola che coi proprî cespi può coprire interamente i più grandi sopporti. In quest' ultimo caso però le piante, per quanto fitte, hanno ciascuna una base isolata a sè stante, e allora ogni individuo non é più alto di 4-5 cm. Nei maggiori sviluppi raggiunge anche i 10 cm., e nei fili caulescenti si ha lo spessore massimo di una penna passerina, ed in corrispondenza uno svolgimento assai più spiegato.

Così le penne possono acquistare la lunghezza indicata e la larghezza di 5 cm., per modo che il cespo viene a raggiungere un' ampiezza orizzontale di 18–20 cm. Queste dimensioni sono più proprie delle regioni boreali.

La pianta è piuttosto rigida, rosea, ramosa già da poco sopra la base, a frondi alternatamente decomposto-pennate, con le parti inferiori densamente corticate e a rami egredienti per ogni verso. Piume disticamente pennate subfascicolato-fastigiate convergenti verso il lato subpiano delle rachidi; pennette subsemplici, incurvate, più o meno acuminate, con gli articoli 2-3 volte più lunghi del diametro. Tetrasporangi radi, secondati, nel lato interiore delle pennettine delle pennette superiori. Cistocarpi solitari o gemini brevementi peduncolati nell'apice delle plumole e cinti dalle pennette sottostanti.

La sezione della parte inferiore del filo basilare ci presenta un disco cotennoso di materia cornea subialina, pallidamente giallognola, con un largo foro tondo centrale, dell' aspetto insomma di un paracallo, a volere poco urbanamente esser precisi. Questa sostanza si risolve in cellule filamentoso-rizoidee ialine assai fitte.

La cuticola è formata da materia ancora più consistente, compatta, quasi impervia alla luce in causa di un muco opaco che la impregna.

Il menzionato foro centrale vuoto rappresenta il tubo assile a parete filamentosa, piuttosto sottile, a contatto perfetto con la massa cellulare, e quindi senza alcun indizio di membrane involucranti interposte. La cute è rivestita di rametti quali spiniformi ad un solo articolo, quali lunghetti subsemplici o parcamente ramificati, curvati o aggrovigliati contro il filo, articolati, rosei, muniti di rizine ialine. Nel tratto basilare questi rametti hanno carattere più prettamente radicellare, assai meno colorati e muniti di più numerose rizine.

Presa più in alto, ma sempre nella regione caulescente, la se-

zione è invece elittica. Qui la cute è assai meno densa e continua ad essere, a tratti, munita di rametti ad articolazioni colorate di roseo, di altri monocellulari spiniformi e di rizine ialine. Segue uno strato di 3-4 serie disordinate di cellule assai piccole pallidamente rosee, corrispondenti, nel piano, a numerosissime striature roseo-porporine, articolate, percorrenti longitudinalmente e parallelamente il filo caulino. Il centro è occupato dal tubo assile roseo o vivamente porporino che, in sezione, si presenta ora lineare ora elittico. In fine poi si osserva che fra il tubo assile e lo strato cellulare hanno luogo i soliti giri concentrici delle lamelle ialine involgenti il tubo stesso.

Distribuzione. Nel Mediterraneo a Cette (Golfo di Lione); nell'Atlantico dalla Scozia al Marocco toccando le Canarie, ed anche il Capo di B. Sp., secondo Bonnem.; in America al Capo Cod, a Long Island Sound (Farlow).

a. N. 90. *Callith. tetragonum.* On larger Algae, frequent, Torbay. In herb. Mary Wyatt.

b. Idem. Stenfort. Les plus bell. plant. de la mer.

c. Idem. Harv. Sur *Himanthalia.* Roscoff, aôut, 1902. Coll. J. Chalon.

378. **Callithamnion Arbuscula** (Dillw.) Lyngb.

= *C. Pikeanum* Harv. – *Ceratothamnion* sp. J. Ag. - *Callith. Arbuscula* var. *pacificum* Harv. *Phlebothamnion scoticum* Kuetz. - *Phleb. faroense* Kuetz. – *Phleb. Arbuscula* Kuetz. - *Dasya spongiosa* Ag. – *Conferva Arbuscula* Dillw. - *Perithamnion Arbuscula* J. Ag. Epicr. pag. 28.

Specie boreale per eccellenza, assai notevole per la robustezza sua in fra le congeneri che più spesso hanno invece uno spessore ultra capillare ed un portamento di una tenuità quasi vaporosa. L'aspetto dell'assieme varia a seconda che i rami sono piuttosto distanti, allungati, divaricati; oppure appressati, abbondanti, equamente diffusi, e finalmente nel caso in cui sono assai corti (1-2 cm.) ravvicinatissimi così da sembrare opposti e con un perimetro obovato-lanceolato. In tutti i casi la pianta si presenta pannoso-spugnosa per l'abbondanza stragrande dei rametti assai corti, divaricati, e quasi a vicenda contesti, che tutta la rivestono e la colorano di porporino-roseo nel vivente, scuramente vinoso o granato nel secco. Negli assi le articolazioni sono indistinte.

Forma dei cespi assai densi, alti 4-10 cent., eretti, ramosi già da poco sopra la base, coi primi rami assai divaricati e quasi decombenti. Il caule ed i rami primarî sono densamente corticati. La divisione della fronda, si opera in modo alternatamente decompostopennato. Rametti corticati subsemplici nelle parti inferiori della pianta o decussati, ramosi decomposti nelle parti superiori, subnudi nel lato interiore delle pennette: pennette decomposte con le pinnule inferiori suborizzontali, spesso arcuate in fuori, le superiori conniventi. Le articolazioni delle penne sono lunghe il doppio del diametro. Tetrasporangi nelle pinnule subsemplici in numero di 5-6, unilaterali. Cistocarpi lobato-rotondato, spesso gemini. Sostanza ben ferma, di mediocre adesione.

La sezione della parte inferiore caulescente è tonda con un diametro di quasi 3 mill., compresa l'induvie. Organizzazioni roseoacetine.

Tubo assile centrale o più o meno eccentrico in causa di sovrapposizioni ineguali successive, porporino, a sezione tonda od elittica, mediocre relativamente al diam. del caule, inguainato a distanza da una membrana ialina circolare. Seguono delle grandi cellule, ora piuttosto regolarmente disposte quasi pericentrali, ora assai irregolarmente sparse, riproducenti più in piccolo, il preciso aspetto del tubo assile compresa la guaina incolore [1], inframmezzate da cellule assai più piccole, tonde, normali, con accenni più o meno evidenti ad una membranella inguainante, ed altre della stessa forma e dimensione ma prive di guaina, ed altre ancora caudate ad uno o ad entrambi i poli, finchè nello avvicinarsi alla periferia si fanno oblunghe, più fitte, sempre nude, quasi filamenti o fibre spezzettati. Tutto questo apparato cellulare è collegato da grossi filamenti fibrosi assai colorati, sinuosi, che figurano appoggiati sopra uno strato di altri filamenti ma assai più sottili, più fitti e quasi incolori serpeggianti per ogni dove e raggiungenti la cute.

Cute periferica filamentosa con muco solidificato, rinforzata da

---

[1] Queste cellule si possono considerare come tubi sussidiari, e per conseguenza le guaine rispettive tengono luogo delle molteplici membranelle ialine concentriche che abbiamo visto nei casi di monosifonismo.

glomeruli di sostanza granulosa, incoerente, porporina scura. Inoltre la cute si mostra irta di ramoscelli semplici o decussati, cioè divisi dalla base in due parti assai divaricate, ad articoli roseo-vinosi, lunghi quanto il loro diametro nello stato giovanile od alla base, 2-3 volte più lunghi nelle parti superiori degli stessi rametti fatti adulti.

Nei rami le grandi cellule sub-pericentrali sono assai ridotte di numero e di dimensione e più non si mostrano i grandi filamenti fibrosi, ma solo i minori e meno fitti. Man mano si procede verso l'alto della fronda la struttura va sempre più semplificandosi fino a mostrare il solo tubo centrale incluso nella guaina ed un sempre più sottile strato corticale.

Distribuzione. Nell'Atlantico alle Isole Feroë nell'arcipelago Danese, Scozia ed Irlanda; nel Pacifico all'isola Vancouver e ai lidi della California settentrionale.

a. Callith. Arbuscula Dillw. Scozia. Ex herb. Ardissone.

b. Idem. (Dillw.) Lyngb. Karnisca. leg. Schübeler.

c. 311. Idem. Brown island, Washington. J. E. Tilden, 6 Je 1898.

Osservazione. — A proposito di *Callithamnion Pikeanum* Harv. e di *Ceratothamnion* sp. J. Ag., menzionati fra le sinonimie di *Callitham. Arbuscula* (Dillw.) Lyngb., pare che i chiariss. Setchell e Gardner abbiano definitivamente adottata la denominazione di *Ceratothamnion Pikeanum* ad indicare lo stesso *Callithamnion Arbuscula.*

Infatti gli egregi autori nelle *Algae of Northwestern America* (p. 339) nel render conto della nuova forma *laxum,* Setchell and Gardner, di *Ceratothamnion Pikeanum,* così si esprimono:

« Shumagin Islands, Alaska, Saunders (1901, p. 439, under the species); Harvester Island, Uyak Bay, Kadiak Island, Alaska, W. A. S. *and* A. A. L., N. 5127!, and in Collins, Holden and Setchell, P. B. A., N. 943!; Yakutat Bay and Sitka, Alaska, Saunders (1901, p. 439, under the species); Esquimalt, B. C., Harvey) 1862, p. 175, under *Callithamnion arbuscula* var. *Pacificum*); Vancouver Island, B. C., J. G. Agardh (1876. p. 37, under *Callith. Arbuscula*); Brown Island, San Juan County, Wash., Tilden, N. 311!, under *Callitham. Arbuscula*; west coast of Whidbey Island, Wash., N. L. G., N. 231! ».

Lo scrivente nel pervenutogli esemplare N. 311 della Tilden non può riconoscervi altra eufloridea che non sia il *Callith. Arbu-*

scula di cui condivide uno dei tanti svariatissimi suoi portamenti, come la struttura intima non meno variabile da individuo ad individuo, o secondo le varie parti dello stesso individuo, ciò che dal resto avviene quasi sempre in ogni tessuto un po' complesso. Per questo motivo si ommette di qui riferire i reperti da me ottenuti.

Forse le cause che determinarono la nuova forma *laxum* vanno ricercate in quelle condizioni d'ambiente le quali traspaiono, in certa tal guisa, dalle seguenti parole degli stessi autori: « On vertical rocks exposed to the force of the waves, often under a covering of overhanging Fucus, in the litoral zone ».

a. Callitham. arbuscula (Dillw.) Lyngb.

= *Ceratothamnion Pikeanum* f. *laxum* Setchell et Gardner.

B) *Specie subdicotomo-ramose a due rami inequilongi (uno continuante il caule, l'attro come ramo in referenza al caule) emessi dal medesimo articolo.*

Sezione V. Corymbosae (*Byssoideae* J. Ag.): frondi dicotomo-subpennate, spesso subcorticate all'ima base [1].

379. **Callithamnion roseum** (Roth) Harv. in Hook.

= *Conferva rosea* Roth. - *Phlebothamnion roseum* Kutz. - *Callit. octosporum* Ag.

Forma un cespuglio emisferico sopra altre alghe o sugli scogli limacciosi, che, composto in piano, delimita un perimetro tondo, più o meno lobato a seconda del numero delle frondi che compongono il cespo. Il portamento varia in dipendenza degli ambienti nativi, dell'età e dello stato sterile o fertile della pianta. Questa è alternatamente decomposto-pennata, alta 4-7 cm., eretta o subdecombente nelle frondi più esteriori, dello spessore di una setola nella parte inferiore caulescente, indi gradatamente assottigliata fino all'ultra capillarità nelle suddivisioni ultime. Il perimetro della fronda è piramidato-triangolare o lanceolato-obovato coi rami primarî lanceolato-

---

[1] Si ommette la Sez. IV *Fastigiatae*, non disponendosi del *Callith. fastigiatum* Harv., di cui unicamente si compone.

lineari, altre volte invece è subgloboso a sommità corimbose coi rami primarî della stessa configurazione più ridotta. Le suddivisioni cimali di ogni ramo ora sono raccolte in piccoli corimbi compatti, ora più aperti od anche disciolti in cime rade allungate. Ramoscelli per ogni verso pennati. Penne inferiori subsemplici assai divaricate, le seguenti pinnulate, allungate cosichè gli apici risultano corimbosi. Sporangi tondi, spesso gemini, subsecondi, collocati nella parte interiore di pennette indivise, formati ciascuno di circa 8 spore, secondo C. A. Agardh. Cistocarpi gemini sui rametti. Articolazioni 2-4 volte più lunghe del diam. Sostanza tenera nel fresco, membranacea nel secco. Colore roseo-porporino.

La sezione della parte inferiore caulescente ha forma tonda come pure è tonda la sezione del tubo assile il quale si mostra involucrato da parecchie membranelle ialine concentriche. Fra la più esterna di queste e la cuticola del filo caulinare vi è uno strato irregolare composto di uno o due giri di cellule tonde, piuttosto grandette in relazione al campo da esse occupato. Queste cellule corrispondono, nel piano, a fibre tuboliformi subflessuoso-parallele scorrenti lungo il caule le cui articolazioni sono ivi poco sensibili.

a. 162. *Callith. roseum* Harv. Alg, mar. de Cherbourg. Le Jolis. Mart.

b. 44. Idem. Hook. *Conferva rosea* Dillw. - *Ceramium roseum* Roth. Pier. Torquay. Alg. Danmonienses. Mary Wyatt.

c. 10. Idem. Cottage City. Mass. Septemb. 1882. Ex herb. F. S. Collins, Malden, Mass. U. S. A.

380. **Callithamnion corymbosum** (Sm.) Lyngb.

= *Conferva corymbosa* Sm. - *Poecilothamnion corymbosum* Naeg. - *Phlebotham. corymb.* Kuetz. - *Ceramium pedicellatum* Fl. Dan. - *Ceram. fruticulosum* Bonnem. - *Callith. versicolor* Ag. (non Draparn.) - *Phleboth. versicolor* Kuetz. (non *Callitham. corymbiferum* Ardiss. e Straff.) - *Ceram. corymbosum* Ag. - *Ceram. byssoides* Ducl. - *Callith. rigescens* Zanard.

La ragione del nome specifico di questa pianta non va ricercata in un assieme corimboso delle primarie sue divisioni, ma bensì negli apici di ogni suddivisione i quali sono costituiti da corimbi ora assai brevi e più o meno fittamente raccolti, a perimetro egregiamente corimboso o subflabellato, ora assai allungati e vaporosamente espansi,

a parimetro obovato o lanceolato. Questi diversi contegni delle sommità vanno estesi anche all'intera pianta il cui portamento può riuscire perciò molto vario nei confini di assai differenti perimetri parziali che sono lanceolato-lineari, piramidati, largamente ovati, flabellati, fastigiati. costituenti sempre (anche quando trattasi di individui a filo primario solitario) un assieme a perimetro complessivo subcircolare a grandi curve rotondate. oppure a lobi ottusi più o meno allungati.

La pianta è algicola, dicotomo-ramosissima già da presso la base. dell'altezza di 2-8 cm., con un asse perimetrale orizzontale di circa 12 cm., rosea o roseo-porporina, inferiormente dello spessore di una setola o subcapillare, a suddivisioni ultra capillari, più o meno corticata in basso, alternatamente decomposta, con rametti dicotomo-fastigiati, talvolta tricotomi, i terminali corimbosi nel modo sopradetto, con gli estremi laterali semplici, bifidi quelli assili. Articolazioni di varia lunghezza, da una volta e mezzo a 4-10 volte più lunghe del diametro. Tetrasporangi subsferici sparsi sul lato interiore dei rametti, talvolta gemini sulla stessa giuntura, divisi a triangolo. Cistocarpi tondi, spesso geminati.

[continua]

Il R. Comitato talassografico e gli studi della Flora dei nostri mari

Il popolo italiano, tra le tante leggi e leggine votate più o meno turbinosamente nella fretta ormai tradizionale delle sedute estive dei due rami del Parlamento, non ha forse prestato attenzione ad un disegno di legge che per fortuna salpò sicuro tra gli scogli della Camera e venne definitivamente approvato in una delle ultime adunanze del Senato, su relazione favorevole dell'ufficio centrale redatta dall'illustre mio collega prof. Giacomo Ciamician [1], presidente della Società italiana per il progresso delle scienze. Si tratta della istituzione di un R. Comitato Talassografico, di una legge che viene a trasformare in ente governativo uno speciale Comitato che detta benemerita Società aveva creduto necessario formare per lo studio scientifico dei nostri mari chiamandone a formar parte uomini di non dubbia competenza.

Già da molti anni i cultori delle scienze fisiche e biologiche

---

[1] Atti Parlamentari. Senato del Regno; Legislatura XXIII, 1ª sessione 1909-910: Documenti. Disegni di Legge e relazioni. Relazione dell'ufficio centrale composto dei senatori Todaro, presidente, Bettoni, segretario, Arrivabene, Della Vedova e Ciamician, relatore, sul disegno di Legge presentato dal Ministro della Marina di concerto col Ministro dell'Interno, Presidente del Consiglio e col Ministro del Tesoro nella tornata del 7 luglio 1910: Istituzione del R. Comitato Talassografico italiano.

auspicavano il sorgere di una commissione la quale suggerisse le norme per uno studio metodico del mare che riserva tante sorprese meravigliose a chiunque si accinge ad indagarne i diversi fenomeni e la ricca fauna e la flora superficiale, zonale e di profondità; ma queste voci di solitarii studiosi non incontravano l'appoggio dei legislatori intenti a risolvere problemi non meno gravi dovuti allo svolgersi delle moderne maniere di attività e, per quanto volonterosi, i legislatori pretermettevano sempre il problema eminentemente scientifico e permanente alla questione pratica e momentanea; nè di tale trascuranza si può far colpa al Governo il quale ha di continuo delle fila da torcere per gli inconsulti scioperi, per le richieste di miglioramenti economici e va' dicendo, donde la necessità di pensare a comporre i primi, escogitare nuovi aggravi per trovar modo di accordare più equi stipendii.

L'Italia, che ebbe ed ha maestri insigni nelle questioni talassografiche (in quanto il nostro Generale L. F. Marsigli può considerarsi uno tra i più celebri studiosi di tali questioni nel XVIII secolo) sia dal punto di vista biologico come il rimpianto Giglioli per la fauna ed il testè defunto Ardissone per la flora, sia dal punto di vista idrografico come fu il Magnaghi per tacere dei viventi, aveva davvero il bisogno di investigare da sè, col concorso di uomini tecnici propri, i diversi fenomeni marini, evitando che scienziati stranieri vengano a toglierci il merito di illustrare quei materiali che sono parte integrante delle acque che bagnano i nostri lidi. Sono studii, come suol dirsi, di moda, non trascurati ormai da nessun paese che si vanti civile; accanto alle commissioni internazionali, che pure sono utili per unificare il metodo delle indagini, è bene che la nostra patria si affermi con una iniziativa nazionale avente, quale avrà il R. Comitato talassografico, una funzione multipla riguardante, come è la lettera della relazione del Ciamician al disegno di legge, lo studio dei nostri mari sia dal punto di vista generale, che da quello della navigazione e della pesca ed inoltre l'esplorazione dell'alta atmosfera specialmente nei riguardi della navigazione aerea.

Il programma apparisce già da queste poche linee del disegno di legge vasto ed attraente, reso più esplicito dalle parole stesse del primo articolo della legge che attribuisce al Comitato talassografico

funzioni esecutive per lo studio fisico-chimico e biologico dei mari italiani, prevalentemente in rapporto alla industria della navigazione e della pesca e per l'esplorazione dell'alta atmosfera come fu sopra indicato.

Chi si occupa di studii sul mare, sa quanto resta a fare ed è fuor di dubbio che il Comitato avrà dinanzi a sè molte vie da tracciare e da seguire. Interessanti saranno le carte batimetriche regionali all' $^1/_{50000}$ proposte dalla Commissione del Mediterraneo, le indagini sulla natura mineralogica delle costiere e dei fondi, sulle correnti e maree, sulla temperatura, sulla salsedine, sulla trasparenza ecc.; per i cultori delle scienze naturali riusciranno importantissimi gli studi sugli organismi marini animali e vegetali; qui attendono il naturalista fenomeni i più svariati ed interessanti, molto più quando si rifletta che poco si conosce in parecchi argomenti di biologia marina. Altrove ho ricordato [1] che gli studiosi della flora del mare non sono stati pochi nè poco solerti; ma si può dire che le ricerche degne di considerazione sono troppo localizzate per avere il coraggio di affermare che la nostra flora marina sia ben conosciuta. L'alto Adriatico, il Golfo di Genova, il porto di Livorno, il Golfo di Napoli, qua e là la Sicilia, Cagliari, taluni isolotti del Mediterraneo non rappresentano certo tutta l'estensione delle nostre coste; già fino dal 1887, nel Congresso nazionale di Botanica crittogamica tenuto in Parma, venne segnalata la scarsità di notizie sulla Flora marina dell'Italia meridionale e di tale scarsità è parola anche in un recentissimo rapporto [2] dato in luce da un Comitato che si occupa della Flora italica in generale ed è pur esso una emanazione della nostra Società per il progresso delle scienze.

Non devesi poi tacere che le nostre conoscenze sulla Flora marina adriatico-mediterranea, delle quali il riassunto ci fu fornito nella Phycologia Mediterranea di F. Ardissone, e, per quanto riguarda le Alghe rosse, nel volume della Flora italica cryptogama elaborato

---

(1) Cfr. De Toni G. B., Gli studi della Flora dei nostri mari (Rivista nautica, diretta dall'on. F. Di Palma, anno XIX, n. 15, 1 agosto 1910, pag. 246).

(2) La parte del rapporto, riguardante le Alghe, venne stesa dal dott. A. Forti.

dal prof. Agilulfo Preda, sono quasi sempre il resultato di determinazioni di piante raccolte lungo le spiaggie ovvero a poca profondità sulle scogliere, rare volte rappresentano materiali provenienti da dragate a profondità note in modo da poter stabilire, almeno in via approssimativa, le zone di profondità nelle quali predomina una data vegetazione. Per ricordare qualche esempio, dopo il Lorenz (1863) che tentò uno studio sulla ripartizione verticale delle Alghe nell'alto Adriatico orientale, nessun altro si è mai metodicamente occupato di così fatta questione la quale è pur connessa con la illustrazione dei rapporti che intercedono fra animali e vegetali del mare.

D'altra parte può richiedersi quanto abbia progredito, dopo le indagini del Piccone, la conoscenza della disseminazione delle Alghe col mezzo dei pesci fitofagi, mentre più edotti si è sulla nutrizione vegetale degli animali viventi nelle acque dolci.

Pressochè nulla sappiamo, perchè ricerche metodiche non vennero mai compiute, sulla durata della vita della maggior parte delle Alghe marine e sui periodi delle loro fruttificazioni, queste ultime anzi rimanendo per moltissime specie tuttora un mistero; fa mestieri adunque una esplorazione più frequente, in maniera che i materiali di studio vengano raccolti nelle diverse stagioni, rendendo così più facile la scoperta delle fruttificazioni ignote o dei limiti di tempo ne' quali quelle note si sviluppano. Quali studii metodici possediamo noi, all'infuori di qualche minuscolo saggio dovuto all'opera di stranieri e della dotta illustrazione riassuntiva del « mare sporco » fatta dal Forti, sul plancton vegetale marino che costituisce la base della vita organica del mare e che dovrebbe essere, dal lato biologico, il punto di partenza di tutte le investigazioni idrobiologiche?

L'Austria ha già iniziato, nell'Adriatico, pesche planctoniche e ne va pubblicando i risultati, non di raro accompagnati da scoperte di nuovi fatti o da conferme e schiarimenti di fatti dubbi o imperfettamente noti. Nel maggio decorso ebbe luogo in Venezia una conferenza italo-austriaca per formulare un programma comune di ricerche scientifiche nel mare Adriatico [1] ed i nomi degli intervenuti alla conferenza danno buon affidamento.

---

[1] Cfr. Neptunia vol. XXV, 1910, pag. 68.

Ma ad illustrare convenientemente Adriatico e Mediterraneo assai gioveranno il consiglio e l'opera del R. Comitato talassografico e non saranno gettate le 60000 lire annue stanziate nel bilancio della marina; sarà una nuova benemerenza delle nostre due Camere quella di aver inteso che, non solo dal lato politico, ma anche da quello scientifico, l'Italia deve agognare a quella altezza che essa ha diritto di avere tra le altre nazioni.

Modena, 3 Settembre 1910

Prof. G. B. De Toni

LITTERATURA PHYCOLOGICA

Florae et miscellanea phycologica

1. **Adams J.** — List of Synonyms of Irish Algae with additional Records and observations. — *Proceed. Acad. Dublin,* 1910, 8 pp.
2. **Cori C. J.** — Der Naturfreund am Strande der Adria und des Mittelmeergebietes, mit 1 Farb. Tafel und 21 Tafeln in Schwarzdruck. — Leipzig, 1910, Werner Klinkhardt, 16°.
3. **Dangeard P. A.** — Phototactisme, assimilation, phénomènes de croissance. — *Bull. Soc. Bot. de France* T. 57, 1910, p. 315-319.
4. **Dangeard P. A.** — Observations [sur la Note de M. Molliard, Une explication des lignes verticales dessinées par diverses Algues dans les flacons de culture]. — *Bull. Soc. Bot. de France* T. 57, 1910, pag. 321-323.
5. **De Toni G. B.** — Gli studi sulla flora dei nostri mari. — *Rivista nautica* 1910, fasc. XV.
6. **Farlow W. G.** & **Atkinson G. F.** — The Botanical Congress at Brussels. — *Science* N. S., vol. XXXII, n. 812, July 1910, pag. 104-107.
7. **Fritsch F. E.** & **Rich F.** — Biology and Ecology of the Algal Flora of Abbots Pool near Bristol. — *Proceed. Bristol Nat. Soc.* II, 1909, p. 24-34.
8. **Kylin H.** — Zur Kenntnis der Algenflora der norwegischen Westküste. — *Arkiv för Botanik* Band 10, N. 1, 1910, pp. 37, Fig. 1-6.
9. **Kylin H.** — Zur Kenntnis der Algenflora der schwedischen Westküste. — *Arkiv för Botanik* Band 7, N. 10, pp. 10, fig. 1.
10. **Laing R. M.** — The marine Algae of the subantarctic islands of

New Zealand. — *The Subantarctic Isl. New Zeal.* vol. II, 1909, p. 593–527, with pl.

11. **Molliard M.** — Une explication des lignes verticales dessinées par diverses Algues aquatiques dans les flacons de culture. — *Bull. Soc. Bot. de France* T. 57, 1910, pag. 319-321, pl. XIV.

12. **Muschler R.** — Algae Tripolitanae [Durand, Barrette, Ascherson, Barbey & Muschler *Florae Lybicae Prodromus,* pag. 293–322; Genève, 1910.

13. **Pavillard J.** — État actuel de la protistologie végétale. — *Progressus Rei Botanicae* III. Band, 1910, p. 474–544.

14. **Petkoff S.** — Les Algues de la Bulgarie du S. O. et leur dispersion, avec 1 planche. — *Annuaire de l' Université de Sofia* l. V, fasc. III, 1910, pag. 1-89.

15. **Petkoff S.** — La flore aquatique et algologique de la Macédoine du S. O., avec 4 planches, 85 figures, une photographie, une carte géographique et un résumé en langue française. — Philippopoli, 1910, Impr. Chr. G. Danoff, 8°.

16. **Reinhard L.** — Vorläufige Mitteilung über das Phytoplankton des Schwarzen Meeres, der Meeresstrasse von Kertsch, des Bosporus und des Marmarameeres [rossice]. — *Charkow Trav. Soc. Nat.* 1910, 31 pp. in 8°.

17. **Schmidt Max.** — Zur Kenntnis des Eppendorfer Moores bei Hamburg, insbesondere seiner Algenflora. — *Botanische Zeitung* 67. Jahrg., 1909, II. Abteil., pag. 1–7.

18. **Virieux J.** — Sur les gaines et les mucilages des Algues d'eau douce. — *Compt. rend. Acad. Sc. Paris* Tome 151, 1910, p. 334–335.

19. **Wesenberg-Lund C.** — Grundzüge der Biologie und Geographie des Süsswasserplanktons. — *Intern. Revue d. ges. Hydrobiol. und Hydrographie* III, 1910.

20. **Wille N.** — Algologische Notizen XVI-XXI. — *Nyt Magazin f. Naturvidensk.* B. 48, Christiania 1910, pag. 281-306, Taf. I-II.

Biographica

21. **Wille N.** — Mikal Heggelund Foslie, m. Portr. — *Naturen* Decemberhefte 1909, pag. 353–356.

Florideae

22. **Boergesen F.** — Some new or little Known West Indian Florideae. II. — *Botanik Tidsskrift* 30. Bind, 1910, p. 177-207, fig. 1-20.
23. **Eddelbüttel H.** — Ueber die Kenntnis des parasitären Charakters der als « Parasiten » bekannten Florideen, insbesondere der Gattungen Choreocolax Reinsch und Harveyella Schm. et Rke. — — *Botanische Zeitung* 68. Jahrg., n. 13-14, 1910, p. 186.
24. **Lemoine Paul** (M.me). — Essai de classification des Mélobésiées basée sur la structure anatomique. — *Bull. Soc. Bot. de France* T. 57, 1910, pag. 323-331, 367-372, Fig. 1-5.
25. **Lemoine P.** (M.me). — Répartition du Lithothamnion calcareum (Maërl) et de ses variétés dans la région de Concarneau. — *Bull. du Muséum d'hist. nat.* 1909, n. 552-554.
26. **Woronichin N. N.** — Die Rhodophyceen des Schwarzen Meeres. — *Trav. Soc. Nat. des Natur. de St. Petersb.* vol. XI, 1909, p. 175-356, Taf I-II.

Fucoideae

27. **Woronichin N. N.** — Einige Ergänzungen zur Braun-algen-Flora des Schwarzen Meeres. — *Bull. Jard. Imp. Bot. St. Petersb.* X, 1910, p. 78-84.

Chlorophyceae

(excl. *Desmid.*, *Zygnem.*, *Charac.*).

28. **Acton Elizabeth**. — Botrydina vulgaris, Brébisson, a primitive Lichen. — *Annals of Botany* XXIII, n. XCII. oct. 1909, p. 579-585, plate XLIV and a Figure in the Text.
29. **Fritsch F. E.** — Phylogeny and Inter-relationship of the green Algae. — *Science Progr.* XVI, 1910, p. 622-648.
30. **Janse J. M.** — Ueber Organveränderung bei Caulerpa prolifera. — *Jahrb. für wiss. Botanik* Band XLVIII. 1910, pag. 73-100, Taf. I-II.

31. **Meyer K.** — Trentepohlia lagenifera Hild. — *Biologische Zeitschrift* Bd. I, Heft 3, Moskau 1910, 12 pp., 1 Taf. u. 14 Textfig.

32. **Mortensen T. & Rosenvinge L. K.** — Sur quelques plantes parasites dans les Échinodermes. — *Bull. Acad. Sc. et lettr. de Danemark* 1910, n. 4, p. 339-354, pl. I.

33. **Scherffel A.** — Raphidonema brevirostre nov. spec., zugleich ein Beitrag zur Schneeflora der Hohen-Tatra. — *Beiblatt zu den Botanikai Közleméniek,* 1910, Heft 2, p. 116-123 [(20)-(22)].

Desmidiaceae

34. **Georgewitch P.** — Desmidiaceen aus dem Wlasinasee. — *Beihefte zum Botan. Centralblatt* XXVI, 1910, p. 189-204, 2 Taf.

35. **Georgewitch P.** — Desmidiaceen aus dem Prespa-See in Macedonien. — *Beihefte zum Botan. Centralblatt* XXVI, p. 237-246, mit 6 Textfig.

Characeae

36. **Sluiter Cath. P.** — Beiträge zur Kenntnis von Chara contraria A. Braun und Chara dissoluta A. Braun. — *Botanische Zeitung* 1910, pag. 125-168, Taf IV-VIII und 21 Textfig.

Bacillarieae

37. **Cayeux L.** — Sur l'existence de calcaires phosphatés à Diatomées au Sénégal. — *Compt. rend. Acad. Sc. Paris* T. 151, 1910, p. 108-110.

38. **Deblocq A.** — Liste des Diatomées rencontrées dans le Plankton marin du Département du Nord. — *Assoc. franç. Sc.,* Congrès de Lille, 1909, 9 pp.

39. **Forti A.** — Contribuzioni Diatomologiche IX. Cerataulus levis (H. L. Sm.) Grun., Cerataulus polymorphus Grun. et V. H. e Cerataulus orbicularis n. sp.; loro revisione sistematica. Cerataulus thermalis (Menegh.) Ralfs e sua vera natura. - X. Diatomacee quaternarie e subfossili d'acqua dolce raccolte in Etiopia dal dott. Giovanni Negri. - XI. Elenchi preventivi delle specie contenute

in alcuni depositi terziarii italiani. — *Atti del R. Ist. Veneto di sc. lett. ed arti* Tomo LXIX, 1910, pag. 1249-1314, Tav. I-VI.

40. **Hustedt F.** — Beitrag zur Algenflora von Afrika. Bacillariales aus Dahome. — *Archiv f. Hydrobiol. u. Planktonkunde* V, 1910, p. 365-382, Taf. III.

41. **Mangin L.** — Sur quelques Algues nouvelles ou peu connues du Phytoplancton de l'Atlantique. — *Bull. Soc. Bot. de France* T. 57, 1910, pag. 345-350, 380-383, Fig. 1-6.

42. **Mueller O.** — Bacillariaceen aus dem Nyassalande und einigen benachbarten Gebieten; Vierte folge (Schluss). — *Engler's Botan. Jahrb.* XLV, 1910, pag. 69-122, Taf. I-II.

43. **Oestrup E.** — Danske Diatoméer, med 5 Tavler og et engelsk Résumé. — Kjöbenhavn, 1910, C. A. Reitzels Boghandel, 8°.

44. **Oestrup E.** — Diatoms from North East Greenland (N. of 76° N. Lat.) collected by the « Danmark-Expedition ». — *Danmarks-Eksped. til Grönlands Nordöstkyst 1906-1908,* Bind III, N. 10, pag. 195-256, plates XIII-XIV, Köbenhavn 1910.

45. **Pantocsek J.** — Novarum Bacillariarum descriptio. — *Verhandl. des Vereins f. Natur- und Heilkunde zu Presburg* 29, 1909, p. 19-28, mit 2 Doppeltafeln.

46. **Richter O.** — Beiträge zur Kieselalgenflora von Mähren. — *II. Bericht naturv. Sekt. Ver. Bot. Gart. Olmütz 1905-1909,* 1910, pag. 67-77.

47. **Schoenfeldt (von) H.** — Die Ortsveränderungen der Diatomeen. — *Die Kleinwelt* 2. Jahrg. 1910-1911, 2 Heft, p. 17-24.

Algae fossiles

48. **Hollick A.** — A new fossil Fucoid. — *Bull. Torrey Bot. Club* XXXVII, 1910, p. 305-307, plate 33.

49. **Reis O. M.** — Zur Fucoideenfrage. — *Jahrb. K. Geol. Reichsanst. Wien* LIX, 1909, p. 615-638, 1 Taf.

Mueller O. — Bacillariaceen aus dem Nyassalande und einigen benachbarten Gebieten. Vierte Folge (Schluss), mit 5 Figuren im Text und 2 Tafeln. — Engler's Botanische Jahrbücher XLV. Band I. Heft, 1910, pag. 69-122.

Il Mueller termina con questa Nota lo studio delle Diatomee della regione africana del Nyassa, studio che lo ha portato ad interessanti scoperte; egli, dopo aver ricordato le recenti pubblicazioni fatte dal Mereschkowsky riguardo alla Tassonomia delle Bacillariee rafidiee, dichiara però di attenersi al sistema di Schuett e per le *Naviculinee* alla monografia classica del compianto P. T. Cleve (1894-1895).

Ciascheduna specie riscontrata dall'autore nel materiale studiato è accompagnata da citazioni bibliografiche, dalle dimensioni, dalla località, da osservazioni sulle affinità ecc.

Come entità nuove l'autore propone le seguenti:

Navicula Pupula Kuetz. [= *Sellaphora Pupula* (Kuetz.) Mereschk.] var. *major, Nav.* (*Sellaphora?*) *nyassensis,* con le var. *capitata, longirostris elliptica; Nav.* (*Sellaphora*) *Mereschkowskii* con la var. *recta; Nav.* (*Sellaphora*) *platycephala; Nav.* (*Sellaphora?*) *obesa; Nav.* (*Sellaphora*) *malombensis*; *Stauroneis Schinzii* Brun var. *nyassensis; Schizostauron Karstenii* con la var. *orculaeformis; Navicula rhynchocephala* Kuetz. var. *permagna; Nav. Gastrum* Ehr. var. *turgida; Nav. exigua* Greg. var. *lanceolata; Fragilaria Istvanffyi* Pantoc. var. *tenuirostris; Synedra dorsiventralis* con le var. *sinuata, cymbelliformis, undulata* e *subundulata.*

La descrizione dello stato craticolare della *Navicula Perrotettii* e le osservazioni sul genere *Sellaphora* Mereschk. (1902) sono molto interessanti.

Oestrup E. — Danske Diatoméer [udgivet paa Carlsbergfondets Bekostning]. — Kjöbenhavn, 1910, C. A. Reitzels Boghandel, Bianco Lunos Bogtrykkeri, 8°, pp. 323, Tab. I-V.

Questo lavoro ci si presenta importante sia per i riguardi della flora diatomologica della Danimarca sia per quelli della diatomologia in generale, perchè oltre alla indicazione critica delle Bacillariee di acqua dolce e marina della Danimarca, si hanno notizie sopra la distribuzione geografica, sopra le forme caratteristiche e particolari,

di guisa che occorre consultare direttamente il lavoro del Gran, non bastando a ragguagliare sul contenuto di esso un breve resoconto: sonvi prospetti analitici delle famiglie e dei generi; ricorderemo le specie e varietà nuove proposte dal chiarissimo autore:

Caloneis? glaberrima, Cal. ladogensis? Cl. var. *densestriata, Cal. lanceolata, Cal. Silicula* (Ehr.) Cl. var. *subconstricta, Cal. Toussiengii, Cal. Warmingii, Neidium calvum, Neid. dubium* (Ehr.) Cl. var. *oblongum, Neid. fasciatum* con la var. *denudatum, Neid.? tenue, Navicula nuda* Pant. var. *capitata, Nav. bacilliformis* Grun. var. *bullata* e var. *subcapitata, Nav. Fusticulus, Nav. Rotaeana* Rab. var. *fasciata, Nav. Pseudobacillum* Grun. var. *lanceolata, Nav. Crucicula* W. Sm. var. *capitata, Stauroneis parvula* Grun. var. *perlucens, Staur. Phyllodes* Ehr. var. *obtusa, Cymbella austriaca* Grun. var. *regularis, Cymbella Cistula* Hempr. forma *anormalis, Cymb. compacta, Cymb. dorsenotata, Cymb. protracta, Cymb. stigmaphora, Cymb. Sturii* Grun. var. *undulata, Gomphonema platypus, Anomoeoneis intermedia, Nav. cincta* Ehr. var. *linearis, Nav. Decussis, Nav. hungarica* Grun. var. *linearis* e var. *lanceolata, Nav. peregrina* Ehr. var. *elliptica* var. *sublinearis, Nav. perexigua, Nav. Rosenbergii, Nav. Tuscula* Ehr. var. *Stroesei, Nav. lacustris* Greg. var. *apiculata* e f. *oblique-cruciata, Pinnularia inconspicua, Pinnul. perpusilla, Pinnul. Brebissonii* Kütz. var. *lanceolata, Pinnul. divergens* W. Sm. var. *elongata, Pinnul. parallela* Brun var. *crassa, Pinnul. stauroptera* Grun. var. *linearis, Pinnul. flexuosa* Cl. var. *cuneata, Pinnul. discifera, Pinnul. rectangulata* Greg. var. *crassa. Amphora cimbrica, Mastogloia pusilla* Grun. var. *linearis, Rhoicosphenia linearis, Cocconeis quadratarea, Achnanthes minutissima* Kütz. var. *inconspicua, Achn. laevis, Achn. ? crucifera, Surirella venusta, Hantzschia amphioxys* (Ehr.) var. *elegantula, Hantz. marina* (Donk.) Grun. var. *? leptocephala, Hantz. virgata* (Rop.) Grun. var. *leptocephala, Nitzschia creticola, Nit. dubia* W. Sm. var. *latestriata, Nit. fluminensis* Grun. var. *densestriata, Nit. oblongella, Nit. obtusa* W. Sm. ? var. *sigmoidea, Nit. Heufleriana* Grun. var. *? recta, Eunotia elegans, Eun. exigua* Bréb. var. *tridentula, Eun. Faba* (Ehr.) var. *densestriata, Synedra Acus* (Kütz.) Grun. var. *mesolepta, Syn. affinis* Kütz. var. *lanceolata, Syn. Ulna* (Nitz.) Ehr. var. *crassa, Fragilaria construens* (Ehr.) Grun. var. *semibinodis, Fragil. gracilis, Fragil. laevissima, Fragil. subconstricta, Fragil. tenuisiriata, Diatoma pectinale*

Kütz. var. *?subcapitata, Tetracyclus ?Lewisianus, Melosira perglabra.*

Petkoff St. — Les Algues de la Bulgarie du S. O. et leur dispersion. — Annuaire de l'Université de Sophia l. V, fasc. III, p. 1-89. Sophia 1910.

Dal riassunto francese si può rilevare che la parte metodica di questo lavoro contiene 230 specie, varietà e forme, appartenenti ai gruppi *Myxophyceae, Chlorophyceae* e *Rhodophyceae,* tra le quali si indicano come novità per la Flora della Bulgaria: 1 famiglia, 8 generi, 65 specie, 32 varietà e 17 forme e come novità per la scienza 1 varietà e 12 forme. Sono aggiunte alcune *Diatomeae* e *Characeae.*

In complesso la Memoria del prof. Petkoff viene a costituire un utile contributo alla conoscenza della flora bulgara, che meritava di essere illustrata.

Kubart Br. — Beobachtungen an Chantransia chalybaea. — Mitteilungen des Naturwissenschaflichen Vereines für Steiermark, Jahrgang 1909, Band 46, pag. 26-37, Fig. 1-12.

L'autore fornisce una particolareggiata descrizione di un' Alga osservata in una delle terme (Ludwigstherme) di Tobelbad presso Graz, alga che egli ascrive alla *Chantransia chalybaea* Fr.; dell'alga si descrivono lo sviluppo, il modo di adesione al substrato, le cellule a grosse pareti con materiali di riserva, la ricchezza in sostanza ferruginosa delle pareti cellulari, le comunicazioni intercellulari, la ramificazione, i cromatofori numerosi per ogni cellula, la formazione dei monosporangii con numerosi piccoli e tondeggianti cromatofori e con granuli di sostanza di riserva. I monosporangii si vuotano durante la notte; la monospora riempie tutta la cavità in modo che se per esempio lo sporangio ha le dimensioni 16,5 = 12 μ, la spora liberata ha le dimensioni 16 = 11 ed entra presto nello stato germinativo.

L'autore non ha potuto risolvere la questione se si tratti di una vera *Chantransia* giusta i limiti proposti dal Brand o non piuttosto una *Pseudochantransia.*

Woronichin N. N. — Die Rhodophyceen des Schwarzen Meeres. —

Travaux de la Société des Naturalistes de St. Petersbourg vol. XL, 1909, série 7, Section de Botanique, fasc. 3-4, pag. 175-356, Tab. I-II.

L'autore nel lavoro sopra citato dà il catalogo di tutte le Florideae finora conosciute per il Mar Nero, desumendole dagli studii di altri autori e dalle sue proprie osservazioni. Sono in tutto 97 specie con 32 varietà e forme, appartenenti a 42 generi disposti in 11 Famiglie.

Sono proposte come entità o combinazioni nuove le entità seguenti:

Chantransia secundata Thur. f. *longiarticulata, Gelidium latifolium* Born. f. *globosa, Polysiphonia variegata* Zanard. var. *fragilis* (Sperk), *Ceramium tenuissimum* J. Ag. f. *moniliforme* (Sperk), *Grateloupia dichotoma* J. Ag. var. *echinocephala* (Sperk), nonchè nuove forme di combinazioni di *Gelidium crinale, Laurenia obtusa* e *Laur. paniculata, Ceramium circinatum.*

Janse J. M. — Ueber Organveränderung bei Caulerpa prolifera. — Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik Band XLVIII, 1910, pag. 73-110, Taf. I-II.

Negli Annali del Pringsheim il prof. J. M. Janse pubblicò già, rispettivamente nel 1889 e nel 1906, due altre interessanti Memorie sulla *Caulerpa prolifera,* la prima relativa ai movimenti del protoplasma, la seconda alla polarità e organogenesi. Ora egli ci fornisce i resultati di nuovi e diligenti studii su taluni punti della organogenia della stessa specie.

Egli tratta in primo luogo della rigenerazione dei rizoidi, dei rizomi, delle foglie, in secondo luogo dello sviluppo e della trasformazione degli organi; noi non possiamo riassumere i dati delle numerose prove sperimentali eseguite dall'autore esposte nel contesto ed illustrate da figure nelle due tavole che accompagnano il lavoro, il quale rappresenta un eccellente contributo alla morfologia dello sviluppo della *Caulerpa.*

Mortensen Th. & **Rosenvinge L. Kolderup.** — Sur quelques plantes parasites dans les Echinodermes. I. Coccomyxa Ophiurae. — Bull. Acad. Royale des sciences et des lettres de Danemark, 1910, n. 4, pag. 339-349, Pl. I.

Dello studio della relazione fra il parassita (*Coccomyxa Ophiurae*)

e l'animale ospite (*Ophioglypha texturata, O. albida*) è autore il Mortensen, il quale descrive lo sviluppo delle macchie verdi sulla faccia dorsale della Ofiura, la distruzione della massa calcarea (dovuta, a quanto pare, all'anidride carbonica prodotta dalla respirazione dell'alga o a qualche altra escrezione elaborata dall'alga stessa). Il Rosenvinge si è in particolar modo occupato dell'alga infestante le Ofiure del Limfjord; per essa, creduta nel 1895 un *Dactylococcus*, egli propone un nuovo nome, *Coccomyxa Ophiurae*, e ne dà la diagnosi seguente:

Cellulae fusiformes, apicibus rotundato-truncatae, rarius oblongae, plerumque aliquantulum obliquae, 6-8 μ long., 1,5-3 μ lat. chromatophorum unum, viride, laterale, oblongum vel fere orbiculare sine pyrenoide continentes. Cellulae plerumque solitariae, post divisionem binae, rarius ternae vel quaternae, apice membrana cellulae matricalis cohibitae.

Laing R. M. — The Marine Algae of the Subantarctic Islands of New Zealand. — Subantarctic Islands of New Zealand, Wellington 1910, pag. 493-527, plates XXI-XXIV.

Molte delle specie enumerate dal Laing costituiscono vere aggiunte alla Flora di quelle lontane regioni e vengono accompagnate da utili osservazioni.

Qualche riferimento può forse lasciarci in dubbio, ad esempio quello di *Callithamnion hirtum* Hook. et Harv. al genere *Pleonosporium* Naeg.

Kylin H. — Zur Kenntnis der Algenflora der schwedischen West-Küste. — Arkiv för Botanik Band 7, N. 10, pp. 10. Fig. 1.

È un piccolo contributo alla conoscenza della flora algoidea delle coste occidentali della Svezia, nel quale la maggior parte delle specie indicate viene accompagnata da brevi osservazioni. Sono figurati i gametangii della *Elachista stellaris* Aresch. (*E. fracta* Gran).

Kylin H. — Zur Kenntnis der Algenflora der norwegischen Westküste. — Arkiv för Botanik Band 10, N. 1, 1910, pp. 37, Fig. 1-6.

Dopo un prospetto delle formazioni algoidee, l'autore dà il ca-

talogo delle specie riscontrate, tra le quali talune sono per la prima volta descritte cioè:

Pseudopringsheimia penetrans (sugli stipiti di *Laminaria Cloustoni*).

Streblonema inclusum (endofitico nel *Fucus vesiculosus*).

Asperococcus norvegicus (epifitico su foglie di *Zostera*).

Non mancano osservazioni su specie già note come *Elachista moniliformis* Fosl. (riferita al genere *Myriactis*), *Symphyocarpus strangulans* Rosenv., alcune specie di *Chantransia, Callithamnion, Ceramium penicillatum* Aresch. ecc.

Kylin H. — Studier nagra Svenska Ceramium-Former. — Svensk Botanisk Tidskrift Bd. 3, H. 3, pag. 328-336, Fig.

L'autore tenuto conto di alcuni caratteri avvertiti dal Petersen peculiari al *Ceramium tenuissimum* per differenziarlo da *Cer. diaphanum* e *Cer. strictum,* ha esaminato una ricchissima collezione di forme svedesi (della regione baltica) determinate come *Cer. tenuissimum* ed ha finito col concludere che il vero *Cer. tenuissimum* manca nelle regioni baltiche della Svezia.

In pari tempo, da tale esame, gli è riuscito di distinguere una nuova forma di *Cer. diaphanum* (affine allo forma *corticatula*) denominata forma *corticatulo-stricta,* costituendo lo schema seguente:

Caramium diaphanum f. *typica*

f. *corticatula* — f. *corticatulo-stricta*

f. *modificata* — f. *strictoides* — *C. strictum* f. *typica* f. *stricto-tenuissimo*

Quanto alla f. *radiculosa* del *Cer. diaphanum* il Kylin non la ha inclusa nello schema, perchè essa è una semplice forma biologica, descritta già dal Kjellman come una forma spongiosa del *Cer. circinnatum.*

Lemoine Paul (M.me). — Essai de classification des Mélobésiées basée sur la structure anatomique. — Bulletin de la Société Bota-

nique de France, Tome Cinquante-septième, 1910, pag. 324-331, 367-372, Fig. 1-5.

L'autrice, dopo aver trattato in generale della morfologia esterna ed interna delle Melobesiee, distinguendo un ipotallo ed un peritallo (quest'ultimo limitato nella sua parte superiore da una corteccia ed un'epidermide) divide le Melobesiee in due gruppi a seconda della presenza (*Lithothamnieae*) o mancanza (*Melobesia, Mastophora*) di un ipotallo distinto.

Nelle *Lithothamnieae,* la signora Lemoine, mediante lo studio anatomico di parecchi generi e basandosi principalmente sulla struttura dell'ipotallo, finisce col riconoscere alcuni tipi strutturali e cerca in base a tale studio di disporre i generi delle *Lithothamnieae* e parecchie specie di essi giovandosi dei caratteri dell'ipotallo, del tallo crostoso o formante ramificazioni (*Lithothamnion* Phil., *Lithophyllum* Phil., *Archaeolithothamnion* Rothpl., *Tenarea* Bory, *Porolithon* Fosl.).

Infine l'autrice fornisce alcune indicazioni sulla struttura relativamente semplice dei generi *Melobesia* (di solito in questo genere i talli sono formati soltanto da tre strati di cellule) e *Mastophora* (in generale i talli evoluti sono costituiti da almeno 4 strati di cellule).

A proposito di questi studii anatomici sulle Melobesiee io non posso qui fare altro che ripetere quanto ebbi a scrivere a proposito di un precedente lavoro della signora Lemoine [1]: « È da augurarsi che l'egregia autrice prosegua in questo ordine di ricerche le quali tendono a facilitare il riconoscimento dei generi così difficili d'Alghe calcaree ».

G. B. De Toni

Lemoine Paul (M.me). — Répartition du Lithothamnion calcareum (Maërl) et de ses variétés dans la région de Concarneau. — Bulletin du Muséum d'histoire naturelle (1909) n. 8, p. 552-554. Paris 1910.

Nella regione di Concarneau il *Lithothamnion calcareum* (Pallas 1766) esiste in tre differentissime forme: *crassa* Phil., *squarrulosa* Fosl. e *major* n. f., le quali mostrano però stati di passaggio in modo da non poterne costituire tre specie distinte come a primo acchito si sarebbe tentati di fare.

---

(1) Cfr. *Nuova Notarisia*, XX, 1909, pag. 109.

Dallo studio dei caratteri strutturali e degli organi riproduttori si acquista, secondo la signora Lemoine, la certezza della identità specifica di dette forme.

L'autrice conclude la sua breve Nota affermando che la diversità delle forme da essa riscontrate nel *Lithothamnion calcareum* sia determinata dalla diversità di *habitat*.

Oestrup E. — Diatoms from North-East Greenland (N. of 70 N. Lat.) collected by the « Danmark-Expedition ». — Danmark-Expeditionen til Groenlands Nordöstkyst 1906-1908, Bind III, n. 10; Meddelelser om Grönland XLIII; Köbenhavn, 1910. p. 195-256. plates XIII-XIV.

L'autore tratta prima delle forme marine, poscia di quelle delle acque dolci. Tra le prime sono proposte come nuove le seguenti:

Navicula rostelloides (affine a *Nav. Kryokonites* Cleve), *Navic. scopulorum* Bréb. var. *arctica, Navic. jamalinensis* Cleve var. *subcircularis, Navic. jejuna* A. Schm. var. *arctica, Navic. peregrina* Ehr. var. *? oblonga, Navic. subcuneata, Navic. valida* Cl. et Grun. forma *minor, Navic. ? gomphonemoides, Navic. Lyra* Ehr. var. *arctica, Amphora virgata, Amph. venusta, Cocconeis pinnata* Greg. var. *arctica, Achnanthes debilissima, Achn. rhombica, Achn. septentrionalis, Achn. septentrionalis* var. *subcapitata, Surirella insignis, Nitzschia Sigma* W. Sm. var. *robusta*.

Fra le Diatomee d'acqua dolce, il Gran propone come nuove:

Caloneis septentrionalis, Stauroneis dilatata Ehr. forma *minor, Cymbella septentrionalis, Gomphonema boreale, Anomoeoneis Zellensis* Grun. var. *linearis, Navicula anglica* Ralfs f. *elongata, Navic. gracilis* Ehr. var. *obesa, Navic. pusilla* W. Sm. var. *capitata, Pinnularia divergens* W. Sm. var. *linearis, Cocconeis flexella* Kütz. var. *intermedia, Cocc. maxima* (A. Cl.) Oest. var. *lanceolata, Eunotia divisa* Hérib. var. *arctica, Eunotia parallela* Ehr. var. *arcuata, Hantzschia Amphioxys* (Ehr.) Grun. var. *robusta, Nitzschia subcapitata, Synedra Vaucheriae* (Kütz.) var. *septentrionalis*.

Petkoff St. — La flore aquatique et algologique de la Macédoine du S.-O., avec 4 planches, 85 figures, une photographie, une carte géographique et un resumé en langue française. — Philippopoli, 1910, Impr. Chr. G. Danoff, 8°.

Da diverse contrade della Macedonia del S. O. il Petkoff ha potuto raccogliere una cospicua quantità di materiali, gli uni rappresentanti la Flora Fanerogamica acquatica, gli altri la Flora Crittogamica, e specialmente Algologica, dei laghi, degli stagni e dei luoghi torboso-paludosi del paese; cosicchè l'autore ci fornisce nel suo lavoro ragguagli intorno le Tallofite, le Muscinee, le Crittogame vascolari e le piante superiori.

Limitandoci alle Alghe, e per queste alle entità proposte come nuove, ricorderemo (a parte le semplici forme innominate) le seguenti:

Anabaena hallensis B. et Fl. var. *campanensis, Oocystis Naegeli* A. Br. f. *irregularis, Zygnema stellinum* Ag. f. *inflata, Spirogyra drilonensis, Closterium macilentum* Bréb. var. *minor, Clost. fusiforme* Gay f. *truncata, Clost. acutum* Bréb. f. *intermedia, Clost. Dianae* Ehr. f. *brevior, Clost. Macedonicum, Cosmarium abruptum* Lund. β *gostiniense* Rac. f. *attennata, Cosm. trafalgaricum* Witt. f. *tenuior, Cosm. planctonicum, Cosm. Strugense, Cosm. parallelum* Borge f. *major, Cosm. Botrytis* Menegh. f. *major, Cosm. vodenense, Cosm. subprotumidum* Nordst. var. *Peristerii, Euastrum denticulatum* Gay formae, *Staurastrum unguiferum* Turn. var. *Prespanse, Staur. Orchridense, Staur. pileatum* Delp. var. *Resnense, Staur. macedonicum, Staur. brevispina* Bréb. var. *Prespanse, Staur. gracile* Ralfs β *minor, Staur. Hantzschii* Reinsch var. *major.*

Kaiser P. E. — Algologische Notizen I. Vaucheria synandra Wor. im Binnenlande. — Hedwigia Band XLIX, 1910, pag. 400-404.

L'autore segnala la presenza della *Vaucheria synandra* Woronin in un posto dove si trovano acque saline in vicinanza al bagno salino Elmen presso Magdeburgo.

Meyer K. — Trentepohlia lagenifera Hild., m. 14 Fig. u. 1 Taf. — Biologische Zeitschrift Bd. I, Heft 3, Moskau 1910.

L'autore ha studiato la *Trentepohlia lagenifera* (Hild.) Wille su materiali raccolti nelle serre calde del giardino botanico dell'Università di Mosca. Egli fornisce riguardo a questa Chroolepidacea epifi-

tica una particolareggiata descrizione, convenendo nei dati pubblicati nel 1887 dal Levi e da me [1].

Una buona tavola rappresenta gli apparati vegetativi e riproduttivi della *Trentepholia lagenifera*.

Pavillard J. — Etat actuel de la Protistologie végétale. — Progressus Rei Botanicae, Dritter Band, 1910, pag. 474-544.

È una diligente rassegna delle scoperte fatte nel campo della Protistologia. Per quanto riguarda l'indirizzo della nostra Rivista, l'Autore ha fatto conoscere il resultato di molti lavori:

1. sulle *Cyanophyceae* (*Schizophyceae*), studiate tanto rispetto alla regione periferica quanto al corpo centrale degli elementi cellulari; così vengono ricordati i lavori di Guillermond, Gardner, Swellengrebel ecc.;

2. sulle *Phytomonadinae* (*Volvocineae*), per le quali sono citate le Memorie di Clara Hamburger, Teodoresco, Wollenweber, Peebles, Reichenow, Merton ecc.;

3. sui *Dinoflagellata* (*Peridiniales*) per i quali si sono avute le diligenti osservazioni di Werner, Mangin, Kofoid, Géza Entz, Jollos, Zederbauer, Paulsen, Apstein, Lohmann, Küster, Laackmann, Dogiel, Chatton, e dello stesso Pavillard;

4. sulle *Bacillariales* (*Diatomaceae*), per le quali l'autore riassume il contenuto fondamentale delle pubblicazioni recenti di Mangin, Okamura, Heinzerling, Kofoid, G. Karsten, H. Peragallo, Mereschkowsky, Bergon, Osteneeld, Hartmann, Gran.

Wille N. — Algologische Notizen XVI-XXI. — Nyt Magazin f. Naturvidensk. B. 48, Kristiania 1910, pag. 281-306, Taf. I-II.

Il N. XVI tratta di *Pseudendoclonium submarinum* Wille (1901) trovato in Francia al faro di St. Vaast-la-Hougue e a Tatihou; la specie era nota per lo innanzi dalle seguenti località: Dröbak e Drontheim, Norvegia (Wille), Islanda (Helgi Jónsson) e Stati Uniti di America (Collins).

---

[1] De Toni G. B. e Levi D. — Miscellanea phycologica series I (*Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti* serie VI, Tomo IV, 1887).

L'autore dà i caratteri morfologici principali dell' Alga e delle rispettive cellule moltiplicatrici (acinete).

Il N. XVII tratta di *Ulothrix pseudoflacca* Wille scoperta su esemplari di *Fucus spiralis* L. ad occidente del Forte Longlet in Cherbourg. La specie era nota prima di Dröbak in Norvegia (Wille 1901).

Il N. XVIII riguarda una nuova specie, *Stereococcus Malardii,* raccolta dal Malard sul cemento tra le pietre formanti il muraglione del Quai a St. Vaast-la-Hougue; questo *Stereococcus* si trova associato a *Rhizoclonium riparium* e *Prasiola stipitata.* Il Wille dà, dopo particolareggiate osservazioni, la seguente descrizione dellla sua nuova specie:

Thallus pulvinatus, haud incrustatus. Fila basalia repentia, cellulis rotundatis, erecta fila haud vel cristae in modum ramosa, cellulis altero vel ter tantum longioribus quam latioribus, tumescentibus. Cellulae interdum rhizoidibus unius cellulae praeditae. Massa chlorophyllacea parietalis, vittae vel chlamydis in modum formata, nucleis amylaceis 1-pluribus. Propagatio fit acinetis rotundatis vel ovatis et zoosporangiis terminalibus vel lateralibus, quae in apice ore lato aperiuntur.

Fila repentia 10-14 μ lata; fila erecta 8-14 μ lata; zoosporangia 20-25 μ lata.

Hab. ad muros maris, quod urbem St. Vaast-la-Hougue alluit.

Il N. XIX si riferisce ad una Cloroficea endozootica; trattasi a quanto pare di una forma di *Rhizoclonium Kerneri* Stockm. vivente in individui della Spugna conosciuta col nome di *Halichondria punicea* Johnst., raccolti a Tatihou (Francia).

Il n. XX considera un saggio planctonico pescato nel mare presso St. Vaast-la-Hougue [1]; è un plancton costiero, come apparisce dalle specie riscontrate dal Wille.

Infine il N. XXI riguarda una nuova specie di *Coccomyxa* (*C. Corbieriei*) osservata su alcuni legni nelle serre calde del Parco Emmanuel Liais in Cherbourg. La specie viene così descritta:

---

[1] Alcuni anni fa, L. Mangin raccolse plancton nella stessa località, come apparisce dal lavoro Sur la flore planctonique de Saint-Vaast-la-Hougue en 1907 (*Bull. Soc. Bot. de France* Tome 55; Paris 1908).

Thallus gelatinosus, verrucosus, confluens. Cellulae involucris gelatinosis lamellosis inclusae, ellipticae, acuminatae. Massa chlorophyllacea parietalis, unilateralis; nuclei amylecei desunt. Acinetae globosae vel subovales. Long. cell. 5-14 μ., lat. cell. 3-7 μ.; diam. acinet. 7-9 μ.

Hab. ad lignum in calidariis urbis Cherbourg.

Forti A. — Contribuzioni Diatomologiche IX-XI. — Atti del Reale Istituto veneto di scienze, letttere ed arti, Tomo LXIX, 1910, pag. 1249-1317, Tav. I-IX.

Riassumere il contenuto di questo lavoro, egregiamente illustrato da 9 Tavole, riesce piuttosto difficile, a motivo delle larghe ed acute discussioni che l'autore presenta agli studiosi di Datomee.

Nel N. IX che reca per titolo: « Cerataulus levis (H. L. Sm.) Grun., Cerataulus polymorphus Grun. et V. H. e Cerataulus orbicularis n. sp.; loro revisione sistematica. Cerataulus thermalis (Menegh.) Ralfs e la sua vera natura », il Forti, provveduto di copioso materiale autentico, rettifica la sinonimia delle specie di *Cerataulus* prese in considerazione, facendone accuratissima la storia e ponendone in rilievo, mediante una chiave analitica, le differenze fondamentali. Delle specie studiate e discusse, dopo aver date per ciascheduna le opportune citazioni bibliografiche e la sinonimia, l'autore condensa i caratteri in buone diagnosi seguite dagli *habitat* quasi tutti controllati su campioni originali.

Una nuova specie, *Cerataulus orbicularis,* è proposta e descritta come segue:

frustulis solitariis vel in catenas brevissimas per cornua inter se consociatis, cylindricis, diametro et longitudine variis;

zona connectivali plerumque lata, subtiliter granulata, saepe etiam latissima, subtiliter cruciatim striata, e cingulis multis invaginantibus constituta, numero et latitudine variis, uno loco tantum circumferentiae intercisis, marginibus intercisurarum introrsum contiguis, extrorsum remotis, annulis externis rotundatis;

valvis crassis, plerumque subrotundatis, setis cornubusque duobus praeditis, profunde granulatis;

setis centro satis distantibus, interdum, densitate granulorum aegre conspicuis, marginibus magis quam centro valvarum propinquis;

granulis profunde insculptis, peripherice secus lineas radiantes ordinatis, centro irregulariter congregatis, luce perducta colorem brunneum in coeruleo-violascentem diffractione permutantem inducentibus;

granulis prominentioribus paucis, plerisque centro valvarum adgregatis vel in coronà marginali ordinatis non nisi e latere conspiciendis.

Diam. valvarum 60-120 μ.

Habitat. In deposito lacustri quaternario collium Soddo nuncupatorum Aethiopiae meridionalis; parcius quidem in aggere naturali duo millia passuum circiter ex ripa lacus Zuay ditionis eiusdem distanti (leg. doct. Johannes Negri).

Io ebbi la fortuna di poter comunicare al mio valente discepolo esemplari autentici di quella Diatomea che il Meneghini descrisse fino dal 1846 col nome di *Pleurosira thermalis,* la quale non è che un vero e proprio *Cerataulus,* di cui il Forti, dopo il suo accurato esame, ci dà ora la esatta descrizione nel modo appresso indicato:

frustulis solitariis vel in catenas brevissimas per cornua consociatis, cylindricis, diametro et longitudine eximie polymorphis;

zona connectivali lata, subtilissime, alternatim granulata, saepius latissima, e cingulis permultis invaginantibus confecta, numero et latitudine variis, uno loco tantum circumferentiae intercisis; marginibus intercisurarum introrsum contiguis, extrorsum remotis, angulis externis rotundatis.

valvis fragilibus, subtilibus, setis cornubusque duobus praeditis, inconspicue granulatis, pellucidis, luce perducta luteo-brunneolis;

setis centro magis quam margini approximatis, evidentissimis;

granulis levissime consculptis, per totam valvam aegre conspicuis, peripherice secus lineas radiantes ordinatis, centro sine lege aggregatis, difficillime conspiciendis;

granulis prominentioribus parcissime immixtis, saepe quoque carentibus, non nisi ex latere et difficulter respiciendis;

Diam. valvarum 45-100 μ.

Habitat: In thermis aponinis, algis epiphytice adhaerens (Meneghini).

Il N. X delle Contribuzioni riguarda le Diatomacee quaternarie e subfossili d'acqua dolce raccolte in Etiopia dal dott. Giovanni

Negri, che comunicò al Forti due saggi, l'uno raccolto tra i fanghi che stanno oggidì sul pendio inferiore delle colline dei Soddo, l'altro in prossimità del lago Zuay sopra un terrazzo, parallelo alla riva occidentale, un paio dî chilometri entro terra; il primo subfossile, l'altro di deposizione recente.

L'autore, dopo aver ricordati gli autori (Ehrenberg, Martelli, Castracane, De Toni) che si sono occupati della flora diatomologica dell'Etiopia dà l'enumerazione sistematica delle entità classificate tra le quali non mancano novità per la scienza cioè:

Stauroneis javanica (Grun.) Cleve Mon. Nav. Diat. I, pag. 150; *Pleurostauron javanicum* Grun. Alg. Novara pag. 21, tab. I, fig. 14. var. *minor* n. frustulum μ 65-70 longum tantum, 18 μ latum (specim. typica in praep. a cl. Möller perfecta, 135-150 μ longa conspiciuntur) stauro pro ratione latiori quam in typo, peripheriam versus quam centro ampliori, 5-6 μ lato. — A varietate *arvernensi* Hérib. differt granulis valde minoribus, nisi extrema cum amplificatione oculo discretis.

Hab. Colline dei Soddo, deposito leggero.

Surirella Muelleri n. sp. valva ovalis, cuneata ex uno apice, ex altero late rotundata, costae validae, pseudoraphen haud contingentes, extremo interno rotundatae, externo plicas satis prominentes ostendentes. seriebus linearibus binis granulorum dense ordinatorum limitatae; pseudoraphe areolam oblongo-ellipticam. apicibus acutam occupans, ibique nodulos elongatos bacilliformes ostendens (forsan raphes initia vel residua).

Hab. Nel sedimento pesante del saggio raccolto sul terrazzo del lago Zuay.

Synedra oxyrhynchus Kuetz. Kieselsch. Bac. pag. 66, t. 1ä, fig. VIII. 2, IX-XI, var. *mediocconstricta* n. abbreviata, 50-60 μ longa, pseudostauro notata. cuius lateribus constrictio levis est conspicienda.

Cerataulus orbicularis n. sp. (vedasi la descrizione nel contributo IX).

Sono pure notevoli i riferimenti della *Cymbella Beccarii* Grun. al genere *Gomphocymbella* O. Müll.) (insieme a *Gomphonema Brunii* Fricke = *Gomphocymbella Brunii* O. M.). dell'*Epithemia clavata* Dick. al genere *Rhopalodia* O. Müll. riconoscendola sinonimo di *Rhopalodia vermicularis* O. M.

Infine la contribuzione XI contiene gli elenchi preventivi delle specie contenute in alcuni depositi terziarii italiani.

Tali elenchi comprendono le Diatomee che il Forti ha riscontrato nel calcare friabile elveziano di Bergonzano (Reggio d'Emilia) e nell'elveziano di Marmorito (Alessandria). Non poche entità sono, in via preventiva, segnate come nuove e l'autore ne darà l'illustrazione in un suo prossimo lavoro.

G. B. De Toni

Cépède C. — Contribution à l'étude des Diatomées du Pas-de-Calais. — Compt. rend. de l'Assoc. fr. p. avancement des sciences. Congrès de Reims, 1907, p. 536-558.

Dans ce travail, l'auteur réunit toutes les observations qu'il a faites jusqu'à la date du 31 Décembre 1906 sur les Diatomées marines du Pas-de-Calais. Cette étude présente un très haut interêt. non seulement au point de vue de la flore diatomique de l'Océan Atlantique, mais aussi et surtout à celui de l'océanographie et des pêches maritimes.

M. Cépède a démontré antérieurement, comme cela a été constaté par plusieurs observateurs, l'importance des Diatomées pour la nourriture d'un grand nombre d'animaux inférieurs et par suite pour celle des Poissons. Mais, il se pose à sujet une question importante: les Diatomées sont-elles absorbées directement et constituent - elles nourriture proprement dite des Poissons, ou bien sont-elles introduites par les animaux de plus grande taille, qui comme par exemple: les Cladocères, les Copépodes, ect, se montrent fréquemment dans les organes digestifs des Poissons?

Les observations de l'auteur faites sur la Sardine démontrent, qu'au moins à un certain âge, les Sardines se nourrissent directement de Diatomées. Des recherches encore inédites lui prouveraient, de plus, qu'il en est de même pour de nombreux autres Poissons marins de la région du Pas-de-Calais.

La liste des Diatomées récoltées et étudiées par M. Cépède est présentée d'une manière trés intéréssante. Elle comprend 83 espèces et les indications relatives à chacune d'elles sont suivies d'observations très utiles et bien documentées sur leur habitat et surtout sur le rôle important que jouent un grand nombre d'entre elles dans

l'alimentation piscicole et plus particulièrement dans celle des jeunes sardines.

Virieux J. — Sur les gaines et les mucilages des Algues d'eau douce. — Comptes rendus Acad. scienc. Paris, Juillet 1910.

Après avoir cité les mémoires d'ensemble de Klebs (1886) et de B. Schröder (1902) sur cette question et les recherches éparses dans des travaux plus spéciaux de Mangin, De Wildeman, Bohlin, Lemaire, ect., M. Virieux indique les conclusions suivantes qui lui ont été fournies par ses recherches microchimiques sur les mucilages faites sur environ 150 Algues de la Franche-Comté.

Dans la trés grande majorité des cas les mucilages sont de composition pectique, mais une autre composition lui a été présentée dans deux espèces seulement, l'*Hydrocoleum heterotrichum* Gom. et l'*Hydrurus faetidus* Kirchn., le mucilage de ces formes est coloré énergiquent par le bleu d'aniline et il est très rapidement dissous par la potasse à froid. D'où présence de la callose.

L'auteur a pu vérifier les assertions de Lemaire et mettre en évidence la schizophycose chez beaucoup de Myxophycées. Cette substance est associée soit à la cellulose, soit à la pectose et aussi quelquefois à une matière colorante brune (scytonèmine, gloeocapsine), fréquente chez les formes aériennes. De plus certaines gaines, par exemple celles de plusieurs *Schizothrix* sont constituées par de la callose vraie.

M. Virieux a examiné les divers rôles attribués aux gaines et mucilages: natation, locomotion, formation d'un thalle, ect. Seul, celui de réserve d'eau est général. Il s'est enfin assuré par de nombreuses expériences de plasmolyse que la présence d'une couche plus ou moins épaisse de mucilage n'intervenait pas, au moins très peu, pour retarder les échanges osmotiques à travers la membrane des Algues.

Virieux J. — Note sur les Spirogyres des environs de Besançon. — Bull. Soc. hist. nat. du Doubs, n. 16, Mai-Décembre 1908.

Cette note donne la liste d'une quinzaine d'espèces de *Spirogyra* récoltées par l'auteur dans les environs de Besançon. Parmi celles-ci, on remarque le *Sp. Spréeana* (Rabenh.) P. Petit, qui parait

jusqu'ici assez rare, et dont on ne connaissait que trois stations: à Bokhorst (Hollande), à Bondy (près Paris) et à Islava, en Roumanie.

L'étude des Algues avait été délaissée jusqu'ici dans le Doubs, encore plus que celle des autres cryptogames, en l'on doit savoir gré à M. Virieux d'avoir donné ce travail intéréssant, fait au laboratoire de l'Institut botanique de l'Université de Besançon, en attendant un Catalogue plus complet qu'il prépare sur les Algues de la région.

Mangin L. — Sur quelques Algues nouvelles ou peu connues du phytoplancton de l'Atlantique. — Bull. Soc. bot. Fr., t. LVII, 1910, pp. 344-350; 380-383.

M. Mangin publie sous ce titre et en attendant un travail d'ensemble sur ses investigations, les résultats fournis par les pêches réalisées à Saint-Váast-la-Hougue, dans l'Océan Atlantique, par M. M. Anthony et Pérard, en septembre 1909 et sur la côte occidentale d'Afrique, par M. Gruvel, en avril 1909. Plusieurs espèces sont ainsi ségnalées dans ce travail: le *Chaetoceros tortilisetus* nov. sp., le *Ch. Glandazi* nov. sp. ei le *Ch. pseudo-curvisetus* nov. sp.

La première de ces espèces a été trouvée dans le plancton de la baie de Saint-Vaast-la-Hougue, en 1909. La deuxième, le *Ch. Glandazi* se montre en petite quantite depuis les Sables-d'Olonne jusqu'à Lorient. Le *Ch. pseudo-curvisetus,* qui se rapproche du *Ch. curvisetus* Cleve, est répandu en mélange avec ce dernier dans l'Océan Atlantique.

De plus, dans le plancton de la côte occidentale d'Afrique, depuis le banc d'Arguin jusqu'à Dakar, l'Auteur a trouvé, à côté du plancton homogène de la plupart des pêches, constitué presque exclusivement par le *Stephanopyxis Turris* (Grev.) Ralfs, un plancton trés riche en espèces, récolté dans la baie de Cansado qui débouche dans la baie du Levrier, et parmi les formes intéréssantes le *Bacteriastrum minus* Karsten et le *Climacodium atlanticum* nov. sp.

J. B. DE TONI

Sylloge Algarum

omnium hucusque cognitarum.

Vol. I. sect. 1--2 *Chlorophyceae* [praem. Bibliotheca phycologica]. -- Patavii, 1889, Tip. Seminario, in 8°, p. CXXXIX - 1315. It. lib. (*francs*) 92.

Vol. II. sect. 1--3 *Bacillarieae* [cum Bibliographia diatomologica (curante J. Deby) et Repertorio geografico--polyglotto (curante Prof. Dr. HECTORE DE TONI)]. -- Patavii, 1891--94, Tip. Seminario, in 8°, pag. CXXXII -- 1556 -- CCXIV. It. lib. (*francs*) 115.

Vol. III. *Fucoideae*. -- Patavii, 1895, Tip. Seminario, in 8°, p. XVI--638. It. lib. (*francs*) 41.

Vol. IV. *Florideae* sect. 1--4. -- Patavii, 1897--1905, Tip. Seminario, in 8°, p. LXI--1973. It. lib. (*francs*) 131.

Vol. V. *Myxophyceae* [curante Dr. A. FORTI] -- Patavii, 1907, Tip. Seminario, in 8°, p. 761. It. lib. (*francs*) 48.

ETTORE DE TONI

Dizionario di pronunzia dei principali nomi geografici moderni. -- Venezia, 1895, Tip. Emiliana, 8°, p. XXXII--520. L. 5.

Serie XXII (Anno XXVI dalla fondazione della "NOTARISIA,,) Aprile 1911

LA NUOVA NOTARISIA

RASSEGNA CONSACRATA ALLO STUDIO DELLE ALGHE

REDATTORE E PROPRIETARIO

G. B. DOTT. DE-TONI

LAUREATO DELL' ISTITUTO DI FRANCIA

PROFESSORE ORDINARIO DI BOTANICA PRESSO LA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

SOMMARIO

Mazza A.: Saggio di Algologia Oceanica [contin.]. — **Litteratura phycologica. — Notiziario. — Ringraziamento.**

Adresser tout ce qui concerne la:

« NUOVA NOTARISIA »

☞ à M. LE PROF. G. B. DE TONI ☜

R. ORTO BOTANICO, MODENA (ITALIE)

Prix d'abonnement pour la série XXII (1911)

Francs 15.

Prix d'abonnement pour les années 1886-89 du Journal d'algologie « Notarisia »

Francs 60.

TIP. SEMINARIO-PADOVA

Collaboratori della NUOVA NOTARISIA

T. Bentivoglio — O. Borge — A. Borzì — F. Castracane (†) — J. Chalon — R. Chodat — J. Comère — J. Deby (†) — A. De Toni — A. M. Edwards — D. Filippi — A. Forti — M. Foslie (†) — A. Garbini — G. Guglielmetti — R. Gutwinski — A. Hansgirg — E. M. Holmes — L. Holtz — T. Johnson — G. Lagerheim — V. Largaiolli — A. Mazza — C. Mereschkowski — L. Montemartini — O. Nordstedt — P. Pero — P. Petit — S. Petkoff — A. Piccone (†) — T. Reinbold — P. Richter — J. J. Rodriguez (†) — W. Rothert — F. Saccardo (†) — W. Schmidle — F. Schmitz (†) — B. Schroeder — C. Schroeter — W. A. Setchell — C. Techet — A. Trotter — A. Weber van Bosse — W. West — G. Zodda.

APRILE 1911 – (Anno XXVI dalla fondazione della " NOTARISIA „).

LA NUOVA NOTARISIA

PROPRIETARIO E REDATTORE

DOTT. G. B. DE TONI

LAUREATO DELL' ISTITUTO DI FRANCIA

PROF. ORDIN. DI BOTANICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

R. Orto Botanico — Modena (Italia)

ANGELO MAZZA

SAGGIO DI ALGOLOGIA OCEANICA

La sezione della parte inferiore è tonda. Tubo assile roseo-porporino plurinvogliato da membranelle ialine le quali seguendo le contrazioni del tubo si abbassano con esso lasciando vuota la parte centrale, oppure le più interne si lacerano e tutte quante si ritirano contro lo strato corticale o contro la cuticola del filo. Questo particolare costituisce una caratteristica della specie, avendolo riscontrato negli esemplari mediterranei e in quelli atlantici, e come si può desumere dal *genicula pellucida* di C. A. Agardh (Sp. Alg. vol. secundi, p. 165). Le fibre corticali si mostrano sotto forma di cellule grandi, di un bel porporino, oblunghe, angolose, cuneate, lineari, verticali alla periferia. Membrana periferica filamentosa con alcuni fili insinuantisi tra le fibre corticali.

a. N. 92. *Callith. corymbosum* Hook. Br. Fl. On *Zostera* and Algae. Torbay, rare. Alg. Danmon. Mary Wyatt.

b. Callitham. corymb. (Sm.) Lyngb. Langesund. 18-8-1858, leg. Schübeler.

c. 1980. Idem. Tentamen Hydrophyt. T. 38. Kieler Föhrde, Jann. 1861. J. Lüders. Rabenhorst, Algen Europa's.

d. Idem. Roscoff. Août 1902. Coll. J. Chalon.

Sezione VI. Spongiosae J. Ag. — Frondi squarroso-subpennate, rametti ultimi dicotomi rigidetti, in alto lungamente corticate.

381. **Callithamnion granulatum** (Ducl.) Ag.

= *Phlebothamnion granulatum* Kuetz. - *Callith. spongiosum* Harv. - *Phleb. spongiosum* Kuetz. - *Ceramium fruticulosum* Schousb. - *Ceram. fasciculatum* Schousb. - *Gaillona versicolor* Bonnem. - *Gaill. Arbuscula* Bonnem. - *Gaill. punctata* Bonnem. - *Ceram. Grateloupii* Duby. - *Ceram. muscosum* Draparn. - *Ceram. granulatum* Ducluz. - *Callith. corymbiferum* Ardiss. e Straff.

Specie fra le più interessanti e caratteristiche, identificabili a prima vista. La denominazione le deriva dai glomeruli dei ramoscelli che, allo stato non completamente evoluto, rivestono i rami a guisa di granulazioni. Le sinonimie di *fasciculatum* e *corymbosum* si riferiscono ai rami secondarî robusti, accorciati, quasi capitozzati, muniti di fasci di ramoscelli ramicellulati ripetutamente dicotomi, divaricati, quasi corimbosi.

Forma dei cespugli più o meno densi di frondi inclinato-divaricate, sugli scogli o sopra diverse alghe, massime sulle *Coralline* a fior d'acqua, alti da 2 a 9 cent., spongiosi in causa dei fitti e corti ramoscelli dicotomi. Lo spessore massimo della fronda è quello di una penna passerina e di poco si attenua quasi presso la sommità. La fronda è interamente corticata, alternatamente decomposto-pennata a rami divaricati od anche arcuati in fuori, irta di ramoscelli uscenti da ogni parte salvo che nel lato introrso delle rachidi, che si mostra subnudo, ond'è che gli esemplari preparati appaiono vestiti o nudi nella linea longitudinale secondo che sono applicati alla carta per una faccia piuttosto che per l'altra. I ramoscelli della linea longitudinale estrorsa delle rachidi sono decussati, o meglio emidecussati a questa, e cioè in forma di mezzo X, oppure a V brevemente peduncolato, mentre quelli dei rami e delle sommità di questi sono dicotomicamente ramicellulati.

Le articolazioni sono, al massimo, lunghe il doppio del loro diametro. Tetraspore leggermente oblunghe sessili; cistocarpi grandi gemini; le une e gli altri, come pure gli anteridi, hanno la loro sede sugli ultimi rametti. Colore porporino, spesse sbiadito e sordido, ver-

dastro per alterazione talvolta, volgente al bruno-giallastro nel secco. Sostanza tenera spugnosa, bene aderibile nelle parti più giovani, mediocremente nel resto.

Trovasi nell'Atlantico dall'Inghilterra fino a Tangeri, nel Mediterraneo, raramente nell'Adriatico.

La sezione della parte caulescente è subtondo-elittica, biloba alle estremità dell'asse maggiore. Tubo assile centrale subtondo od elittico-lineare, roseo-bruno, plurinvogliato da membrane ialine. Fra queste e il tubo si notano alcune cellule assai esigue, circostanza questa che riesce nuova, dato il genere. Segue uno strato di 2-3 serie disordinate di cellule di varia grandezza, quali tonde, quali elittico-oblunghe inguainate ciascuna da una membrana ialina e collegate da filamenti pure incolori.

Come si vede, è pure notevole il fatto di queste guaine involucranti dei corpi ai quali nelle specie precedenti era più opportuna la classifica di fibre (J. Ag.) anzichè di tubi supplementari come pare qui il caso. Cute filamentosa pallidamente roseo-ambrina.

La sezione presa in alto più non rivela le esigue cellule fra il tubo assile e le membrane di questo; pel resto, salve le proporzioni minori, l'organizzazione interna è uguale alla surriferita. La cute è fornita da un solo lato di ramoscelli decussati.

a. N. 93. *Callith. spongiosum* Hook. *C. granulatum* var. Torquay, new species, rare. Alg. Danmon. Mary Wyatt.

Osserv. Questo esemplare ha infatti un portamento notevolmente diverso da quello delle forme mediterranee dalle quali si distingue specialmente per una finissima vellosità sericea, caduca nei rami più adulti i cui rivestimenti allora si riducono ad un glomerulo cimale.

Gen. SEIROSPORA Harv.

Etym. *seira* catena e *spora* seme.

= *Microthamnion* J. Ag. (non *M.* Naegeli) - *Miscosporium* Naeg. - *Callith.* subgen. *Seirospora* Farl. - *Callith.* sez. *Seirospora* Ardiss. - *Leptothamnion* Kuetz. - *Callithamnii, Phlebothamnii, Confervae* sp. auct.

Salve alcune modalità nella natura della costituzione dello strato corticale, quali si possono riscontrare nella *Seirospora Griffithsiana* Harv., non sempre estensibili a tutte le specie, la fronda non diffe-

risce da quella dei *Callithamnion,* ma è però sempre costituita da cellule vegetative uninucleate, anzichè plurinucleate, con anteridî e procarpi come in quest' ultimo gen. Il nucleo fertile è formato da un cespolino lassissimo di fili sporigeri ripetutamente subdicotomo-forcuti, le cui cellule, salvo poche e cioè le più inferiori, si tramutano in carpospore. Sporangi divisi a croce o, più raramente, a triangolo, disposti lateralmente nei rami superiori della fronda, singoli negli apici superiori di ciascun articolo. I cespolini delle paraspore o seirospore sono costituiti da fili articolati piuttosto lassi, ripetutamente forcuti. Il genere si distingue pertanto in grazia del carattere morfologico inerente alla disposizione delle fruttificazioni, cioè per la disposizione catenulata o moniliforme, alcune volte interrotta, dei cistocarpi seirosporici (seirospore laterali) o dei fasci parasporici (seirospore terminali). I primi ben difficilmente è dato di poterli verificare, e in quanto ai secondi assai raramente si possono avere, inquantochè gli esemplari sono in generale sterili. Pare peraltro che a questa frequente sterilità corrisponda in taluni casi la facoltà di una propagazione di ripiego mediante un processo speciale dovuto alla scomposizione e caduta dello strato corticale di debolissima coesione, ricco di cellule cladipare, come si vedrà nella citata specie. Delle dieci specie che si annoverano, una metà almeno richiede un' ulteriore disamina.

382. **Seirospora Griffithsiana** Harv.

= *Callithamnion seirospermum* Griff. in Harv. è *Callith. hormocarpum* Holmes - *Poecilothamnion* (*Miscosporium*) *stipitatum* Naeg. - *Phleboth. seirospermum* Kuetz. - *Callith. versicolor* β *seirospermum* Harv. in Hook. - *Callith. corymbosum?* Decne (non Ag.) - *Callith. versicolor* Draparn. (non Ag.) - *Ceramium fruticulosum* Roth.

Nelle Alghe Danmoniensi della signora Mary Wyatt, questa specie è egregiamente caratterizzata da un portamento poco conforme a quello dei *Callithamnion.* Dalla piccolezza del callo basilare, appreso sopra la *Zostera,* si desume trattarsi di un individuo a fronda solitaria. Questa è alta poco più di 6 cm., con un ambito piramidato-triangolare la cui base formata, dai rami inferiori perfettamente orizzontali, è larga circa 8 cm. Lo spessore dell' asse o disco è quello di una grossa setola che va gradatamente attenuandosi nel progredire verso l' alto. I rami primari, assai lunghi come si è visto, sono

distanti fra di loro da 2 mill. a mezzo cent., alterni, uscenti da ogni lato, patenti, decomposti in rami secondarii molto brevi e con rametti corimboso-vergati. Rametti inferiormente con ramoscelletti pennati, superiormente corimboso-dicotomi.

I ramoscellini corimbosi supremi si tramutano in seirospore formanti molti articoli inflato-moniliformi, svolgentisi in corpuscoli ovali. Nei rami le articolazioni sono 8 volte più lunghe del diametro, nei rametti circa la metà, cilindracee nei rametti sterili, più brevi e subelittiche nei fertili. Sporangi assai variabili [1] ora bipartiti mediante un setto trasversale (dispore) e portati da un breve pedicello; ora divisi a triangolo, sessili o pedicellati; ora divisi a croce in modo irregolare o da un' unica sezione o altrimenti (Vegg. Bornet Not. Algol. Vol. I). Colore di un bel coccineo; sostanza gelatinosa nel fresco, più consistente nelle parti inferiori, assai adesiva.

La sezione della base di un ramo inferiore ha l'aspetto di un anello schiacciato, di forma elittica. Il pseudo-strato corticale è formato da 2-3 serie irregolari di esigue cellule di varia dimensione, tonde, quali rosee, quali ialine, assai fitte, lucide, corrispondenti, nel piano, a finissime striature (fibre) longitudinali. Articolazioni poco evidenti nel filo primario e nella base dei rami, sensibilissime nelle parti superiori e nei rametti.

Osservazione. — Già nelle *Griffithsieae* col gen. *Halurus* (partim), ma più specialmente nelle *Callithamnieae,* s' impone la tessitura peculiare di cui si compongono i fili, le basi e i derivati loro, come i rami, i rametti, gli apparati radicali, le rizine di questi ultimi e quelle proprie alle giunture delle articolazioni. Infatti la materia di questa tessitura è data da una membrana arida alla cui sottigliezza va congiunta una tenacità a tutta prova, che la rende di per sè stessa immarcescibile.

Come tale, si mostra tetragona a tutti gli stadî di evoluzione e di deperimento degli individui, al punto che la scomposizione loro

---

[1] Sulla variabilità dagli sporangii nelle *Ceramiaceae* cfr. De Toni G. B.: Intorno al Ceramium pallens Zanard. ed alla variabilità degli sporangii nelle Ceramiaceae (*Memorie della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Modena*, serie III, vol. VIII [Sezione scienze]; rist. in *Nuova Notarisia* ser. XX, 1909, pag. 87-93).

sembra derivare unicamente in seguito alla lunga giacenza sotto il cumulo di altri organismi in fermentazione sulle spiaggie, o in seno alle acque dove finisce per essere utilizzata dalla vita animale. Una siffatta tenacità del derma dovrebbe implicare a priori la inutilità di uno strato corticale come elemento semplicemente protettivo, o indurre a pensare se mai le fibre corticali o appena epidermiche fossero invece chiamate ad altri ufficî. E così è infatti.

L' *Halurus* non ha fibre corticali perchè le cellule corrispondenti, anzichè mutarsi in fibre aderenti al filo lungo le articolazioni di questo, sporgono intorno alle giunture sotto forma di radicelle. Lo stesso dicasi della *Ballia scoparia*. La *Ballia callitricha*, parimenti ecorticata, produce nell'interno suo cellule cladipare uscenti ai due lati del rachide e svolgentisi in nuove penne e pennette. All'apparato assai complesso dello strato intermedio e delle fibre superficiali al filo nel *Callithamnion Arbuscula* e nel *C. granulatum* debbonsi i ramoscelli che rendono spugnose le piante. Questi non sono i soli esempi che si potrebbero citare. Intanto si può anche soggiungere che uno degli scopi di queste radicelle e di questi rametti, oltre quello della protezione contro i traumi, è di trattenere aderente alle piante l'umidità loro necessaria nei periodi di bassa marea oceanica dove spesso vegetano.

Nella *Seirospora Griffithsiana* il fenomeno assume un' assai più rilevante importanza coll'assurgere alle funzioni di propagazione diretta della specie. Ivi si ha uno strato corticale, che, fino a prova contraria, si potrebbe considerare fra i tipici. Si compone di fibre debolmente coerenti, che, in sezione trasversale, offrono un anello elittico costituente lo spessore del filo assile e dei rami. Questo anello, così visto, rassomiglia un' elegantissima ghirlandina policroma composta di cellule mediocri, piccole, ed esigue, rosee, pallidamente paglierine e ialine, lucide, stipate, fra le quali alcune più grandi ma più pallidamente colorate. Viste in piano, queste fibre si presentano sotto forma di corpi lineari, paralleli, roseo-porporini o coccinei, strettamente ravvicinati pei fianchi, attenuati alle loro estremità, percorrenti longitudinalmente il filo e della lunghezza delle articolazioni le quali, nella parte inferiore della pianta, riescono evidenti o per lo meno si possono congetturare da questo solo fatto, mentre sono evidentissime nei rametti.

Tali fibre sono formate di un tubo sottilmente membranaceo il cui interno reca molte cellule di varia dimensione, alcune delle quali da tonde si fanno leggermente oblunghe, si acuiscono ad un' estremità la quale, attraversando la membrana del filo, sporge da questa a guisa di un' esigua spina che, sviluppandosi, si cambia in un rametto semplice dapprima, poscia dicotomo e finalmente corimboso in alto. Pochi sono questi sviluppi di cellule cladipare.

I risultati ultimi di queste vegetazioni sono già manifesti nelle fibre stesse, ciò che si può constatare facilmente in grazia appunto della debole loro coesione alla parete del filo. Basta il rimestamento ripetuto delle sezioni, in bagno nella pozzetta sotto l' obbiettivo, per ottenere la scomposizione del tessuto corticale. Ogni fibra che in posto altro non presentava che una linea subfusiforme, si vede allora espandersi in dicotomie ed in corimbi od in fastigiature cimali. Nè basta, chè in tale operazione si vede il campo dell' obbiettivo popolarsi di numerose cellule libere germinative, in vario grado di sviluppo, uninucleate dapprima e poscia replete di finissimo protoplasma. Le poche cellule cladipare occupano l' interno del filo e delle fibre corticali; le numerose cellule germinative si producono sulla parete esterna del filo e sulla parete esterna delle fibre corticali. Queste ultime essendo aderenti al filo ne consegue che le cellule riproduttive originate sulla faccia estrorsa delle fibre, una volta giunte a maturanza, cadono, mentre quelle originate sulla faccia introrsa, trovandosi costrette fra la matrice e la membrana cuticolare del filo, quando non giungono a liberarsi germinano in posto e le piantine, ancora ialine, che ne derivano serpeggiando con la loro ramificazione sulla cuticola medesima, provocano in tal modo sempre più i distacchi parziali delle fibre matrici la cui adesione si fa perciò sempre più lassa o cessa affatto pel collasso al quale la pianta, o almeno i rami inferiori di essa, possono andare soggetti. Si ha in tal modo una riproduzione assai più diretta di quella che avviene mediante gemmule o propagoli passanti per lo stadio dei polisporangi nel genere *Pleonosporium*.

a. N. 91. *Callithamnion versicolor* var. B. *Seirospermum* = *C. corymbosum*. On Zostera, Tor Abbey, rare. *Alg. Danmon*. Mary Wyatt.

383. **Seirospora interrupta** (Sm.) Schmitz.

= *Conferva interrupta* Sm. - *Callith. interruptum* Ag. - *Poeci-*

lothamnion (*Miscosporium*) *interruptum* Naeg. - *Callith. byssoideum* Buffh. (non *Callith. byssoides* Arnott) - *Callith. byssoides* Holmes f. *seirosporifera* Holm.

Comunque possa essere stabilita in avvenire l'essenza vera di questa pianta e fissatone il collocamento sistematico, conviene finora tenerne separata la trattazione sua. Quando è sterile, come spesso avviene, non sono certo nè il portamento suo, nè la maggioranza dei particolari di cui esso si compone, nè la struttura interna che possono riferirla al genere cui si ascrive.

Questa constatazione è tanto più giustificabile allorquando, come nel caso presente, non si hanno elementi di confronto all'infuori di quello che presenta la specie precedente con la quale trovasi in grande antitesi. Ciò malgrado, le affinità della *S. interrupta* con la precedente e con parecchie delle otto altre specie che vengono segnalate sono assai evidenti e perciò appunto involgono questioni tali da far sospettare non trattarsi che di forme le quali rientrano in due o tre tipi fondamentali aventi tutti per capostipite la *S. Griffithsiana*. A questo polimorfismo non debbono essere estranee, oltre che le condizioni ambienti, le modalità iniziali di sviluppo in corrispondenza del vario modo di riproduzione tenuto da quest' ultima quale venne dallo scrivente accennato. Senza dirne la ragione, ma di questo mio stesso parere si è dimostrato il prof. De Toni in una sua sintesi sulla questione, così concludente: « Nè Le nascondo che la *S. interrupta* null'altro sia che una forma della *S. Griffithsiana* (quest' ultima trovata anche in America) » [1].

Il prof. Ardissone nella sua Nota N. 1 del 1893 riprendendo ad esame quelle fra le specie che vengono descritte nella sua *Phyc. mediterr.*, e tenendo conto dei dati forniti dalla Schmitz, conclude:

1. « Che il *Callithamnion tenuissimum* Kg., quantunque apparisca assai affine al *C. byssoides* Arnott, pure possa mantenersi distinto per i caratteri della ramificazione, ma come specie incerta;

2. « Che il *C. Giraudii* (Kg.) J. Ag. malgrado la sua affinità col *C. corymbosum* Lyngb. (*C. versicolor* Ag.) e col *C. seirospermum* Griff. (*C. versicolor* Auct. gall.) debba mantenersi separato per i caratteri della ramificazione;

---

[1] De Toni G. B., in lett. ad A. Mazza, Modena 21. VI. 1905.

3. « Che il *C. subtilissimum* De Not. sia una specie autonoma egregiamente distinta dal *C. byssoides* Arnott;

4. « Che il *C. graniferum* Menegh. per il carattere delle sue articolazioni terminali ampolliformi, si possa facilmente distinguere dalle specie affini;

5. « Che la corrispondenza della *Seirospora flaccida* Kg. (*Callith. seirospermum* Ardiss.) con *C. seirospermum* Griff., abbia tuttora bisogno di essere confermata » (1).

Negli esemplari americani l'aspetto della pianta preparata è di nubecola rosea o porporina di un ambito obovato o subcircolare del diametro di 5-8 cm. Fronda suberetta dello spessore massimo di una setola nella parte inferiore e mediana dei fili primarî, capillare nel rimanente, decomposto-ramosa, nell'ima base finamente subcorticata, flaccidissima, coi rami e rametti uscenti da ogni lato e ad ambito sublanceolato. I rami sono in alto più o meno lungamente fastigiati; i rametti superiori dicotomi incurvi subeguali in lunghezza. Sporangi (quando esistono) sparsi nel lato interno delle ascelle, pedunculati o sessili, variabilmente divisi, tipicamente in forma di croce. Sostanza aderibilissima.

La sezione trasversale è tondo-elittica a forma di anello alquanto schiacciato. La parete che lo compone è di struttura filamentosa accompagnata da esigue cellule (fibre) e pochissime altre di natura cladipara, come lo dimostra il loro sviluppo il cui diametro eccede in modo esagerato quello delle fibre. Il centro ora è vuoto laddove cioè il tubo assile si è ritirato verso il basso, ora è nucleato di roseo quando cioè la sezione interessa il tubo stesso.

a. 4. *Callith. byssoideum* Arn. East Falmouth. Mass. July 1882. herb. F. S. Collins. Malden, Mass. U. S. A.

b. Idem. W. Falmouth, Mass. F. S. Collins.

---

(1) Ardissone. Estratto Rend. del R. Ist. Lomb. di scienze e lett. Ser. II, Vol. XXVI, fasc. XVII, 1903.

Subfam. V. COMPSOTHAMNIEAE Schmitz.

Gen. COMPSOTHAMNION Naeg.

Etym. *compsos* elegante, *thamnion* cespo.

La composizione di questo vocabolo, che risale al 1861, come tanti altri assai indeterminato in quanto potrebbe applicarsi, massime nelle eufloridee, ad una congerie di generi i più diversi, devesi al Naegeli che lo applicava al *Callithamnion thuyoides* J. Ag., proposto come tipo di una sezione dei Callitanni. Il vocabolo fu ripreso nel 1889 dallo Schmitz come nome di genere per questo stesso *Callithamnion* che, sotto la nuova denominazione costituirebbe da sè solo una tribù particolare della fam. delle Ceramiacee, basandolo sui seguenti caratteri i quali all'Ardissone non sembrano tali da giustificare la proposta [1].

Fronda confervoidea, nuda, disticamente ramosa, priva di rizoidi corticali; cistocarpi in rami fertili terminali (apparentemente laterali), oppure involucrati, a nucleo moriforme; gonimoblasti 1–2 suddivisi in lacinie; tetrasporangi in rametti terminali, divisi a triangolo.

Il Callithamnion gracillimum Harv. in Hook. seguì la sorte del *Call. thuyoides,* rimanendo ancora indecisa quella che spetterebbe al *C. truncatum* Menegh.

384. **Compsothamnion thuyoides** (Sm.) Naeg.

Conferva thuyoides Sm. - *Callith. thuyoides* Ag. - *C. gracillimum* Ag. - *Ceramium roseum* Ag.

Noto nell'Adriatico superiore e poscia nel Tirreno (Napoli) sotto l'antica denominazione di *Callith. thuyoides,* si distingue ad occhio nudo fra i generi affini per la rassomiglianza sua (toltine il colore roseo-violaceo, la maggiore gracilità e la minore statura) alla *Pterosiphonia parasitica,* per accennare ad una eufloridea pure mediterranea, od altrimenti, quando vuolsi avere un termine di confronto con una specie esclusivamente oceanica, al *Pleonosporium flexuosum* in proporzioni ridotte, ma avente di questo le istesse tonalità di co-

---

[1] Ardissone, Rivista di Alghe mediterranee, parte I.

lore. Con ciò si viene a precisare donde gli deriva la eleganza inerente al portamento delle varie parti e dell'assieme, eleganza la quale risulta da un perimetro obovato assai ben definito, dalla compattezza delle penne, dalla grande regolarità ed esilità dei pedicelli delle pennette, e infine dalla suddivisione semplice o doppia di queste ultime che, ad onta delle esigue e fitte loro parti, si percepiscono immediatamente con una chiarezza ed una grazia suprema.

Distribuzione. Lidi Inglesi, della Francia, del Portogallo. In America a Capo Cod (Massachusetts). Mediterraneo.

Subfam. SPONGOCLONIEAE Schmitz.

Haloplegmeae Mont.

Gen. SPONGOCLONIUM Sond.

Etym. *spongos* spongioso, *clon* rametto.

= *Callithamnion* sez. *Dasythamnion* et *Rhodothamnion* Harv. (non *Dasytham.* J. Ag.). – *Callitham.* et *Phlebotham.* sp. auct.

Benchè ne vengano citate 17 specie [1] (parte della N. Olanda, parte della N. Zelanda) della metà almeno ne è ancora assai controversa la identificazione in causa delle fruttificazioni mal note e delle dissimiglianze nelle forme esteriori sulla cui significazione si rendono ancora necessarie nuove e numerose osservazioni in base alle quali stabilire se ed in quanto debbansi considerare quali caratteri di stabilità o se invece attribuirle a graduali passaggi evolutivi di specie già stabilmente assodate. Generalmente l'*habitus* può convenire con alcune forme di *Callithamnion Arbuscula.*

Fronda eretta, cilindrica, per ogni verso ramosa, con rami alterni od in seguito opposti in causa dell'emissione tardiva di giovani rami in opposizione ai primitivi, ed allora il rameggio appare inequilungo pel diverso grado di sviluppo in cui i rami si presentano. La fronda è inoltre rivestita di un contesto denso e spongioso di

---

[1] Ivi compreso lo *Spongoclonium pastorale*, sp. nov. di R. M. Laing. Vegg. « Transactions of the New Zealand Institute » XXXVII, p. 396.

rametti emessi da ciascuna base delle articolazioni. Questa induvie, come negli altri casi già osservati, non è altro che l'ultima espressione della ramificazione, ad onta del carattere rizinoso che può assumere lungo il caule.

Cistocarpi numerosi sparsi alla superficie del contesto induviale ma più o meno da questo nascosti. Nucleo costituito dal gonimoblasto unico e per succedanea evoluzione producente numerosi gonimolobi subtondi divisi poscia in un numero vario di cellule. Sporangi brevemente pedicellati, divisi a triangolo, solitarî o seriati. Anteridi riuniti a tirso.

385. **Spongoclonium Brounianum** (Harv.) J. Ag.

= *Callithamnion* (*Dasythamnion*) *Brounianum* (Harv.).

La pianta, di colore roseo, oppure porporino ma sempre opaco, è alta 8-10 cent. ma può raggiungere i 30 nei più grandi sviluppi. Mentre nei più validi Callitanni il diametro della parte caulescente, pure astraendo dal rivestimento ramicelloso che lo copre, si presenta assai notevole per ampiezza, in questo Spongoclonio invece, una volta che la parte stessa venga spogliata della sua induvie, il diametro, rilevato in sezione trasversale, si vede ridotto ad $^1/_4$ dell'apparente suo spessore. La tenacia dell'aderenza di questo rivestimento (coalescente ma non mai reticolato) nelle parti sue più antiche è però tale da conferire agli assi primarî una robustezza che nessuno strato corticale propriamente detto può raggiungere.

Caule robusto eretto le cui divisioni primarie subopposte o distiche, in numero di tre, o assai più a seconda dello sviluppo raggiunto dall'individuo, aventi quasi la stessa validità dell'originario disco, sono assai divaricate e recano dei rami secondarî (penne) che si condensano in modo subcorimboso alle estremità dei rami primarî. Gli uni e gli altri si suddividono in rami terziarî (pennette) di vario sviluppo, che, alla loro volta, si addensano nelle sommità loro in pennelli piumosi. L'aspetto d'assieme, sempre dendroide, ha però parvenze diverse e diverso perimetro a seconda del diverso sviluppo che la pianta può assumere sia per la durata sua, sia per ragione d'ambiente.

Dalla citata opera del Laing si desumono le seguenti notizie ed apprezzamenti. Sporangi posti nella faccia interna delle pennette, piuttosto sparsi, piriformi, dapprima conglomerati in un unico corpo,

poscia divisi in 8-16-32 spore disposte radialmente, delle quali però non vengono condotte a maturanza più di quattro. Questa pianta fu la prima volta descritta per la Nuova Zelanda dal prof. Harvey-Gibson in base a campioni raccolti dal prof. T. J. Parker senza indicazione della località loro. La struttura vegetativa è quella degli *Spongoclonium,* ma gli sporangi la fissano nel gen. *Pleonosporium.* Può darsi che questa pianta sia stata distinta dal *Pleonosp. hirtum,* inquantochè entrambe le specie sembrano variare considerevolmente, ma sono distinte abbastanza per le loro forme estreme. Entrambe le piante richiedono una maggiore investigazione ed una più esatta descrizione, ciò che finora non ebbero.

Distribuzione. — Western Australia, Victoria (Bracebridge Wilson); Brighton, Dunedin (R. M. Laing); St. Clair (J. C. S.).

La sezione della parte caulescente è tonda. Cuticola periferica robusta, ialina, costituita da filamenti riuniti in matassa, includente dei corpuscoli esigui, ialini, celluloidi, evidentemente ramicellipari. Tubo assile a parete filamentosa esiguamente rizoidea microcellulipara. Parte di questi rizoidi vanno a far capo nella cute periferica della fronda, come pure possono sostituire le membranelle fra il tubo assile e la cute stessa.

I cromatofori porporini o rosei del tubo, essendo più specialmente ammassati nelle giunture delle articolazioni, non sempre appaiono nelle sezioni che vengono praticate.

a. Spongoclonium Brounianum Harv. Port Phillip Heads, 23. 12, 1891, leg. J. Bracebridge Wilson. Ex herb. De Toni.

b. Pleonosporium Brounianum (Schmitz) Lyttelton. 1904, leg. et com. Laing.

Gen. HALOPLEGMA Mont.

Etym. *als* mare e *plegma* contesto, tessitura.

= *Rhodoplexia* Harv. - *Zonaria* sp. Suhr.

Dopo che nel *Ceratodictyon,* è in questo genere che bisogna riconoscere una certa quale analogia di contesto quale ci presentano le *Spongia.* Ciò ammesso, ogni altra relazione con la classe degli Spongiarî non ha alcuna ragione di essere, come si è riconosciuto al N. 145 di questa parziale rassegna. Anche pel gen. *Haloplegma*

occorre piuttosto avere riguardo al contegno tenuto dalla sua struttura vegetativa, ancor più mirabile di quella del *Ceratodictyon*. In entrambi i casi ciò che costituisce l'originalità del processo non è tanto l'elemento del filo tubuloso-articolato che sostituisce la membrana laminare, quanto la configurazione che assume la massa dei fili stessi per mezzo del solo sussidio delle loro anastomosi, in guisa da riprodurre il portamento proprio delle strutture perfettamente unite da uno strato corticale o da una cuticola a superficie continua.

Il genere di cui si tratta, sebbene composto di sole tre specie, è fra quelli che più abbisognano di ulteriori iuvestigazioni da praticarsi sul materiale vivente, d' origine e d'ambienti diversi separati da grandi distanze, perchè si possa avere una nozione esatta sulle differenze che contraddistinguono le specie stesse i cui caratteri esteriori quasi eguali possono celare dei caratteri di grandissima importanza, da rilevarsi, oltre che nella fruttificazione, nella natura e nella forma delle articolazioni della fronda [1].

Fronda a caule più o meno sviluppato subcilindrica, indi piana fogliacea, flabellato-spatolata e finalmente pennato-lobata, spongiosa, contesta a reticolo. I fili che la costituiscono sono longitudinali i centrali e formano quasi una costa e delle costule dalle quali progrediscono verso la periferia, inferiormente paralleli ed approssimati, superiormente flabellati e divergenti. Questi ultimi vengono a formare marginalmente dei lobi irregolari simulanti un rameggio variamente suddiviso in lobi minori. Le sporgenze delle estremità libere dei fili rendono tomentose entrambe le pagine della fronda i cui margini riescono variamente accidentati in dipendenza di simili sporgenze rette o curve.

Cistocarpi in forma di verruche emisferiche prominenti sulla pagina piana involucrati da fili periferici incurvi, i più interni dei quali formano la placenta divisa in più rami. Rami placentari dicotomo-fastigiati recanti il nucleo integro subreniforme, Nuclei immersi in gelatina o membrana contenenti molte carpospore angolato-roton-

---

(1) Il chiar. HARVEY, ad esemp., non è alieno dal riconoscere una forma di *Halop. Duperreyi* Mont. nell' Oc. Pacifico, mentre questa specie è propria della Martinica e delle coste dell' Africa. Vegg. l' *Osservazione* sotto il N. 387.

date radianti dalle cellule della placenta; i nuclei massimi sono i fertili e contengono le carpospore di colore coccineo; gli altri (abortiti o giovanili) minuti, appena colorati, recano nella loro membrana dei granuli minutissimi.

386. **Haloplegma Preissii** Sond.

= *Rhodoplexia Preissii* Harv. - *Halopl. Preissii* var. *flabelliformis* (Harv.) J. Ag.

Gli esempi recati dagl'individui in esame rivelano che l'apparato radicale di questa pianta cambia il modo suo di attaccamento a seconda della natura e della superficie del sopporto, al quale si apprende.

Se la matrice é data da un corpo subcilindrico vegetale od animale di piccolo diametro, eretto ed isolato, la giovane pianticella impiega le prime sue ramificazioni nello avvolgere questo sopporto, formando in tal modo uno strato coalescente calloso involucrante. Se il sopporto è piano il callo sarà piano scutiforme. Quando trattasi invece di un sopporto a superficie molto accidentata e più allora che trattasi di natura friabile, come scogli calcarei od ammassi incoerenti di nicchi e di Corallinacee, la pianta in aggiunta al callo emette delle radici, spesso assai robuste, così come vediamo nelle Fucacee superiori. Questi calli e queste radici sotto la stessa lente presentano una superficie levigatissima e quasi lapidea la cui raschiatura, sottoposta al microscopio, ci si rivela composta di fili tubolari articolati della natura stessa di quelli di cui è composto il resto della fronda, salve alcune particolarità dovute all'ufficio loro.

Questo fatto abbastanza comune nelle eufloridee, si è creduto di qui ricordare ancora una volta per spiegare come abbiano del pari ragione gli scrittori che alla pianta in esame attribuiscono esclusivamente ora un modo ora l'altro di prensione, come abbia del pari ragione il chiar. Harvey nell'assegnarle una radice stopposa, potendosi verificare il caso che l'induvie si mantenga abbastanza spugnosa anche nella regione basilare.

La specie è bi-tri-pennatifida, alta da 6 a 16 cm., ma può raggiungere anche più elati sviluppi e allora anche la larghezza oltrepassa quella più comune di 4-9 mill. Caule e rami principali spesso incurvi coi margini subintegri dal lato della concavità, mentre la maggior parte della pennazione si svolge sui margini delle parti con-

vesse in un assieme subflabellato coi lobi subsecondati, oblunghi, piani o subcilindrici a margini ineguali e cioè in parte subintegri, in parte laceri o laciniati. I fili periferici sono in parte incurvi o ad ansa, in parte rigidamente eretti e piuttosto lunghi, in parte mostranti la sola loro parte estrema. I fili sono composti di circa 10 articolazioni, attenuati od ottusi in punta, con articoli lunghi da una volta e mezzo a tre volte più del diametro.

I molti esemplari osservati dimostrano che i caratteri sui quali si basa la var. *flabelliformis* (Harv.) e la forma *Cornu Damae* (Kuetz.) si possono in parte rilevare anche in talune forme fra le più comuni.

La sostanza è membranacea lungo i margini superiori dei più recenti flabelli, coriaceo-spugnosa nelle parti adulte. I migliori esemplari conservanti il delicato loro colore roseo sono radi perchè questo più spesso si riduce agli ultimi flabelli. Generalmente gli esemplari secchi sono grigiastro-paglierini o terrei soffusi qua e là di porporino.

La sezione trasversale della parte caulescente ha figura elittica, e presenta un grosso lasso reticolo composto di fili tubolosi, articolati, incolori, con le articolazioni subeguali al loro diametro o di poco più lunghe. Nei margini i fili appaiono più spessi e più intricati protendendo nella loro parte libera nel modo sopra esposto.

a. Haloplegma Preissii Sond. Wallaroo pr. Montu Bay, Encombe Bay, Melbourne ecc. in Nuova Olanda.

387. *Osservazione.* — Nel preparare una raccolta di alghe Muelleriane dell'Australia [1], allo scrivente è capitato di trovare sul caule di *Cymodocea antarctica* un gruppetto di piantine appartenenti al gen. *Haloplegma,* sulle quali credesi opportuno di pubblicare i seguenti cenni in riferimento a quanto ebbesi più sopra ad esprimere sul genere stesso.

Si tratta di tre individui di cui uno allo stato incipiente, gli altri due evoluti ma non nel modo, nella statura e nell'organizzazione

---

[1] È noto che il benemerito Ferd. Mueller, a mezzo di Otto Leonhardt, fece pervenire all'Erb. del Museo Fiorentino, or fa circa mezzo secolo, una raccolta di Alghe Australiane le quali riuscirono e riescono di un grandissimo vantaggio agli studiosi italiani che s'interessano della crittogamia marina esotica, in ciò favoriti sempre dall'encomiabile compitezza dell'attuale illust. Direttore di quel R. Istituto.

proprî all' *Haloplog. Preissii.* Intanto il più giovane di questi individui, benchè della statura di 3 mill., non presenta affatto il carattere transitorio proprio al primo sviluppo: quello cioè del reticolo ancora coadnato in una membrana tenuissima, ma mostra già il contesto proprio degl' individui maturi, quale appunto è dato dagli altri due che lo accompagnano sullo stesso apparato basilare.

Le piantine maggiori non sono più alte di 2 cm. ed un terzo, e, come la minore, sono dotate di un contesto robustissimo, assai più spesso e serrato di quello che d' ordinario si riscontra negl' individui di grande e normale sviluppo della specie ora indicata. Queste piantine sono perfettamente acauli in quantochè la parte tra il callo e il disco è data da uno stipite piuttosto appianato, esile, di circa 3 millim. di altezza, che si allarga, in modo cuneato, in un disco non più largo di tre millim., integro, poscia dividentesi mediante una larga ascella tonda in due parti di cui una assai divaricata e subfalcata col margine estrorso integro, munita invece nel margine introrso di due denti assai dilatati alla base e leggermente arcuati; l' altra parte un po' più corta, ha i margini completamente integri tanto nel lato interno, quanto nel lato esterno. Il colore è nocciola, la consistenza cuoioso-pannosa e la sostanza inaderibile.

Osservati ad un ingrandimento di 115 diam. i fili componenti la facies dell' *H. Preissii* presentano un apparente diametro di un millim. circa, mentre quelli della forma *nana* sopra descritta sono sempre un po' più larghi, talvolta quasi del doppio. Le giunture delle articolazioni nel primo sono sempre evidentissime e spiccanti per cromatofori rosei o porporini che si accumulano alle giunture e talvolta si prolungano in una linea lungo il tubo, mentre quelle delle piante nane sono spesso indefinite e prive di cromatofori in luogo dei quali si ha una granulazione sporca che ingombra in modo uniforme tutto il tubo il quale, anzichè ialino e liscio, presenta le pareti più o meno oscurate, grinzose e sparse di rizine sgranantisi in corpuscoli terrei. Infine, nella stessa forma *nana* avviene di trovare persino nel lembo alcuni fili giganti a grosse articolazioni lunghe 3-4 volte il diam., scure, strozzate alle giunture come quelle dei *Gastroclonium,* il qual fatto negli individui a sviluppo elato della specie ricordata non si riscontra che nel callo o nella parte inferiore del caule inquantochè tale apparente anomalia rappresenta semplicemente

un fenomeno capitale che entra fra i ripieghi dei processi di riproduzione, e cioè il cangiamento di un dato filo in una nuova pianta, od almeno in una nuova ramificazione principale che viene ad aggiungersi alle precedenti.

Se non fosse imprudente il dedurre delle conseguenze da tanta povertà di materiale, dovrebbesi ritenere che gl'individui ora esaminati rappresentino, se non una varietà dell'*H. Preissii,* certo un caso di rachitismo ma che non avrebbe nulla di patologico come insegna la natura stessa in moltissime produzioni nane le quali impiegano in abbondanti fruttificazioni o in altri mezzi di riproduzione quella energia di cui gran parte era destinata allo sviluppo normale dell'individuo.

Gen. EUPTILOTA Kuetz.

Etym. *eu* bene, *Ptilota* gen. delle Ptilotee Schmitz.

= *Ptilotae* sp. auct., non *Euptilota* Cramer.

Si distingue dal gen. *Ptilota* per la cellula apicale obliquamente articolata, anzichè orizzontalmente. Così la fronda può avere un cortice proprio, oppure un pseudo-cortice formato unicamente da rizoidi, mentre nelle *Ptilota* si riscontrano sempre entrambe le strutture periferiche. Tanto in un gen. come nell'altro i tetrasporangi sono divisi a triangolo. Cistocarpi nelle pennette terminali.

Frondi decomposto-pennate, sempre di una grande eleganza, le cui penne talvolta simulano il portamento della *Pterosiphonia parasitica,* con le pennette apicali conniventi o subtroncate in linea orizzontale, radunate in un perimetro piano subcorimboso, oppure semplicemente spiniformi lungo i rami parcamente divisi, allungati, a perimetro lineare (*E. articulata* J. Ag.).

388. **Euptilota articulata** (J. Ag.) Schmitz.

= *Ptilota articulata* J. Ag. - *P. asplenioides* auct. partim.

Alta 15-20 cm. e oltre, a rachide ancipite dicotomo in basso ad ascelle ottuse od acute, largo un cm. circa, disticamente pennato con le penne (rami) lunghe 5-12 cm. divise in pennette distiche lunghe da 2 cm. a mezzo millim., le più corte in forma di denti spiniformi eretto-patenti. Rachidi, penne e pennette, visti contro luce a mezzo di una lente si mostrano come articolati mediante linee di un porporino più intense suborizzontali, ossia spesso quasi arcuate

con la parte concava guardante verso il basso. Si tratta di pseudo-articolazioni prodotte dalle grandi cellule midollari viste in profilo. Cistocarpi prominenti sopra una pagina di una pennetta composta inferiore, involucrati da numerose pennettîne convergenti. Sostanza ben ferma, cartilaginea pieghevole, inaderibile; colore porporino. L'assieme può ricordare alcuni *Phacelocarpus*.

La sezione trasversale del rachide ha forma elittico-compressa. Midollo ialino o colorato di una pallida sfumatura acetina, e si mostra composto di 3 vastissime cellule largamente elittiche longitudinali congiunte per la estremità loro, e quindi il complesso risulta disposto in una linea longitudinale in rapporto alla sezione. Questa linea è continuata alle due estremità da altre 2-3 cellule ridotte quali ad un terzo quali ad un sesto di ampiezza in confronto a quelle maggiori del centro e sono subtonde anzichè elittiche. Lungo i fianchi di questa linea assiale di cellule sono disposte altre 7-9 cellule per ogni lato, della stessa forma e dimensione delle cellule estreme della linea assiale. La parete di tutte queste cellule fin qui constatate, anzichè da una membrana semplice, può mostrarsi talvolta composta di un fascio di 2-4 filamenti robusti subflessuosi, tubolosi, e ciò vuole significare che la sezione non è stata abbastanza sottile [1]. Dalle pareti di tutte queste cellule si staccano dei filamenti presto ramificantisi e anastomosantisi, dando così origine a nuove numerose e piccole cellule nucleate di roseo. Intorno a queste si ripete il fenomeno della genesi di fili e qui i filamenti si ramificano più fittamente, si dispongono a corimbo, si strozzano a monile e cioè in esigue cellule oblunghe formanti delle file verticali serrate roseo-porporine costituenti lo strato corticale.

In superficie la fronda si mostra longitudinalmente percorsa da fibre subparallele roseo-porporine rappresentanti il profilo delle cellule midollari, interrotte dalle articolazioni, ossia dal profilo delle maggiori cellule centrali. Nei rami incipienti queste fibre sono invece disposte sotto forma di grandi maglie esagonali. Tutto questo appa-

---

[1] Questo reperto corrisponde a quello di J. Ag., e se qui il midollo è composto di un maggior numero di cellule dipende dall'aver preso in esame una parte più spessa e più adulta.

rato è coperto da un fitto strato di esigue cellule dello stesso colore, e che sono precisamente le corticali.

a. Ptilota articulata J. Ag. Australia. Ex herb. G. Agardh.

389. **Euptilota formosissima** (Mont.) Kuetz.

= *Ptilota formosissima* Mont.

È la più leggiadra del genere, la cui formosità le deriva da un complesso di motivi quali possono essere offerti dalla combinazione dei più eleganti *Gelidium* con le *Ptilota,* ed armonizzati nelle diverse tonalità che può assumere il coccineo, il roseo, il porporino e talora anche il rancione come sfumatura sovrapposta. Questi motivi poi si raggruppano in modi così varî ed inattesi da conferire tante attrattive speciali quanti sono gl'individui che si osservano.

La fronda decomposto-pennata sorge da un callo radicale piuttosto esiguo che talora dà origine a parecchie frondi alte dai 12 ai 30 cm., con un perimetro largo dagli 8 ai 15 cm., ora flabelliforme, ora grandemente obovato-grandilobato. Caule cilindrico alla base ma tosto piano compresso, largo 1-3 mm. disticamente ramosissimo. Le penne mediane fra una diramazione e l'altra sono lunghe 5-6 mm., più corte le sotto e le soprastanti, alternatamente pennate o bipennate, con le pennette brevi, alterne, patenti, serrate o pettinate, subacute all'apice. I rachidi assiali e quelli dei rami ora retti, ora leggermente arcuati ma diretti all'insù, si mantengono dell'eguale larghezza per quasi la totalità del loro percorso. Cistocarpi sessili, sferici, cinti da un involucro quadrifogliato, farciti di carpospore minute angolate. Tetrasporangi marginali, pedicellati, globosi, poscia 4-partiti. Sostanza cartilaginea, ferma, debolmente aderibile alla carta. Anteridî ?

Come nella forma esteriore, così anche nella struttura intima si palesa ben diversa dalla specie precedente.

La sezione trasversale, presa poco sopra la base del caule, ha forma elittica. Il midollo è formato da 3-5 grandi cellule subtonde, che, a primo aspetto si scambierebbero per semplici lacune nello strato che le circonda, così la parete può presentarsi mal definita in causa delle appendici dello strato stesso che la oltrepassano, e per la membrana sua spesso dilacerata.

Queste cellule sono disposte in una linea longitudinale, più piccole quelle estreme e tutte più meno distanziate, anzichè a contatto

e quasi prementisi per le estremità come avviene nella *E. articulata.* Nella *formosissima,* inoltre, in luogo delle numerose cellule supplementari, si presenta un campo uniforme di filamenti rizinosi quasi granulati da esigue cellule ialino-cineree le quali nello strato corticale si fanno assai più dense e colorate di porporino-giallognolo. Nei rami primarî e secondarî l'elisse della sezione è assai più schiacciata e le grandi cellule sono due od una sola. In superficie mostra un reticolato a maglie subtonde, grandette, velato dalle cellule minutissime dello strato corticale.

Distribuzione. — Comune lungo le coste della Nuova Zelanda; Chatham Islands.

a. Ptilota formosissima Harv. Timaru. Ex coll. R. M. Laing.

Gen. PTILOTA C. Ag.

Etym. *ptilotos* piumoso.

Euptilota, Ptilota e *Plumaria,* eccezione fatta di alcune specie, condividono quell'aspetto esteriore che deriverebbe dalla *Pterosiphonia parasitica* immaginando che le penne di questa fossero distribuite sopra delle rachidi sviluppatissime, cauliformi e bipennate. La struttura intima poi delle parti maggiori non si presta a stabilire unicamente sopra di essa la differenza fra i tre generi, come non si presta sempre a stabilire la differenza tra specie e specie, tante sono le piccole varianti che intercedono fra genere e genere, fra specie e specie, e talvolta persino fra individuo e individuo della stessa specie.

Tutti e tre i generi hanno i tetrasporangi divisi a triangolo.

Conviene piuttosto tener presente che:

Euptilota ha la cellula apicale obliquamente articolata, la fronda vestita di rizoidi o munita di cortice proprio, ed i cistocarpi in brevi pennette terminali;

Ptilota – cellula apicale orizzontalmente articolata, fronda dotata di un cortice genuino, cistocarpi in rami proprî terminali;

Plumaria – cellula apicale come sopra, fronda durevolmente nuda o finalmente vestita di rizoidi, cistocarpi in pennette fertili terminali.

Tutte le piante di questo gruppo s'impongono per la loro eleganza.

390. **Ptilota plumosa** (L.) Ag.

= *Fucus plumosus* L. - *Fucoides purpureum eleganter plumosum* Raji. - *Ceramium plumosum* Roth. - *Fucus ptilotus* Gunn. - *Plocamium plumosum* Lam. - *Plumaria pectinata* var. *tenerrima* Rupr. - *Pterota plumosa* Cramer.

Fronda decomposto-pluripennata, e cioè: il caule, ossia l'asse principale (rachide primaria) porta in basso dei rami alterni radi, poi sempre meno distanziati quanto più si avvicinano alla sommità ove spesseggiano in modo subpiramidato o corimboso. Questa prima divisione si suddivide in rami secondarî con lo stesso contegno dei rami primarî. Tanto gli uni che gli altri recano delle penne distiche a perimetro lanceolato le inferiori. obovato le superiori, lunghe circa un cm., disticamente divise in pennette più lunghe e più corte in modo subalterno, ma sempre di pochi millim. E finalmente queste pennette sono alla loro volta munite di pennettine in forma di ciglia minutissime, distiche.

Bisogna inoltre avere riguardo ad un particolare che caratterizza per eccellenza questa specie, e cioè al rivestimento di tutte le rachidi dei cauli, dei rami primarî, dei rami secondarî e delle penne, costituito da penne opposte subverticali ai rispettivi assi, grossamente ottuse alla sommità, semplici o più o meno dentate da entrambi i lati.

Le frondi, spesso cespitose sull'apparato radicale, hanno uno sviluppo assai variabile così per la statura che dai 6-8 cm. va fino ai 30, come per il portamento che ora è assai compatto e a penne largamente obovate; ora diradato, assai snello e leggero, con penne a perimetro lanceolato-lineare. Tetrasporangi nel corpo delle pennette. Cistocarpi introrsi, seriati, nelle pennettine terminali, lungamente pedicellati, involucrati da 5-7 ramettini semplici, cellulosi, incurvi.

La sezione trasversale è subtonda nelle parti caulescenti inferiori, e più in su compresso-elittica. Queste sezioni, massime le tonde, possono presentarsi come un *Caput Medusae* in causa dei ramoscelli (penne delle rachidi) che più o meno spessi rivestono il caule. Il centro è occupato da un sifone assile a parete filamentosa contenente una sostanza carica di scuro endocroma. Fa seguito uno strato di cellule mediocri subtonde od angolate od oblunghe, atro-porporine

od atro-violacee. Nello spessore di questo strato sono intercalate sei cellule più grandi, quasi sifoni pericentrali, di dimensioni minori del diametro del tubo centrale. Chiude la serie lo strato corticate assai denso e scuro, composto di minute cellule immerse in muco solidescente.

Sostanza membranacea, rosea nel fresco, porporina o brunetta nel secco, piuttosto aderibile al foglio.

a. Ptilota plumosa (L.) Ag. Flokkefjord. leg. M. N. Blytt. Ex herb. Hort. bot. Christianiensis.

b. Idem. Duov, Roscoff, Sept. 1903, leg. J. Chalov.

c. Idem. N. 77. On Rocks, frequent. Mary Wyatt, *Alg. Danmonienses.*

391. **Ptilota filicina** J. Ag.

I proff. Setchell e Gardner nello loro opera più volte citata ricordano che fin dal 1840 Postels e Ruprecht associavano questa specie alla *P. plumosa;* che il Turner nel 1886 la designava per *P. plumosa* var. *filicina* e che il Saunders nel 1901, e miss Tilden la denominarono *P. plumosa,* e ciò essi spiegano facendo rilevare la difficoltà di una determinazione positiva sopra una specie così variabile, e più ancora sopra individui affatto sterili.

È un fatto che *primo intuitu* può essere scambiata con la precedente, data la eguale disposizione delle pennazioni. In questa però, almeno nella forma tipica, i margini introrsi delle pennette sono subintegri, mentre quelli estrorsi sono grossamente seghettati nella metà superiore. Nella *P. plumosa* si è visto, al contrario, che le pennette, anzichè avere la forma di denti, sono alla loro volta pennate, ciò che conferisce alla specie un aspetto di maggior leggerezza piumosa. Inoltre il portamento della *P. filicina* si distingue spesso per il grande divaricamento dei rami principali, dal che ne consegue che il perimetro orizzontale può riescire il doppio circa di quello verticale, cioè di circa 25 cm. di diametro massimo. Se poi l'ambito delle penne fosse sempre lanceolato-lineare, come risulta dall'esemplare in esame, e non mai largamente obovato, anche questo sarebbe un carattere di grande distinzione. Altra caratteristica di maggior importanza è quella dei tetrasporangi disposti in una pennetta ad apice subcorimboso, dapprima densamente aggregati nella sommità della pennetta trasformata la quale, invece di essere retta o subfalcata, e

terminata in punta conica, come si presenta nella forma sterile, offre un grosso glomerulo tirsoideo, subsessile o cortamente peduncolato. Cistocarpi ignoti.

La sezione trasversale della parte caulescente è elittico-subtonda. Tubo assile piuttosto grande, nucleato, immerso in membrane ialine spesso dilacerate.

Fanno seguito 3-4 giri subconcentrici di cellule grandi subtonde nucleate collegate da filamenti e da materia amilacea cinerina. Strato corticale di cellule consimili ma più piccole inframmezzate da altre sempre più piccole e prive di nucleo, elittiche, verticali alla periferia e sempre collegate da filamenti. Cuticola periferica filamentosa, formata dai filamenti intercellulari degli strati interni.

La sezione di un ramo secondario superiore, elittica, presenta il tubo assile elittico con nucleo roseo, circondato da 3 giri di cellule assai più piccole del tubo, di varia dimensione, elittiche o subangolate. Il giro più interno è dato da 6-8 sifoni pericentrali. Talvolta il tubo assile è doppio, il che dinota la prossima origine di un nuovo ramo. Strato corticale di un solo strato di cellule piccole, rosee, elittiche, parallele alla periferia la quale è formata di un filo semplice. Sostanza e colore come la precedente, meno fosca nel secco, di debole adesione. Già conosciuta nel Pacifico boreale all'is. Vancouver, e ora anche all'is. Brown.

a. « Tilden N. 306! under *Ptilota plumosa* ». Setchell and Gardner, *Algae of Northwestern America,* p. 340-341.

392. **Ptilota pectinata** (Gunn.) Kjellm.

= *P. serrata* Kuetz. - *P. plumosa* δ. *P. serrata* Kuetz. - *P. plumosa* var. *asplenioides* Ag. - *Fucus pectinatus* Gunn. - *Fucus plumosus* var. *tenerrimus* Wahlenb. - *P. plumosa* β. *P. formosa* Kuetz. - *Plumaria pectinata* var. *integerrima* Rupr.

Ad onta della magistrale trattazione che il Kjellman ha fatto di questa specie rilevandone le varie sue forme, non pertanto i citati autori americani osservano che essa pure è alle volte (*at times*) di difficile autenticazione, e ciò per alcuni tratti che può condividere con la *P. plumosa.*

Qui basti dire che le pennazioni sono disposte come nelle precedenti, e se l'ambito delle penne presentasse in taluni casi la forma obovata, anzichè quella lineare-lanceolata come nell'esemplare in

esame, il portamento suo l'avvicinerebbe meglio alla *P. plumosa* della quale eccezionalmente può anche raggiungere l'alta statura, ma d'ordinario è assai più bassa, o anche di forme assai ridotte quali si trovano al sud di Capo Cod, come nota W. G. Farlow. È subcostata con rachide ancipite recante le penne opposte disuguali in ordine alternato: l'una breve, semplice, inciso-seghettata; l'altra più lunga, pennato-partita, più o meno composta con le pennette alternate. Tetrasporangi a glomeruli nella sommità subconica delle pennette quasi spongiose; cistocarpi involucrati da pennettine piane a margine seghettato.

Sostanza piuttosto cartilaginea, di un rosso carico; la compressione la rende fortemente adesiva. Distribuzione assai sparsa, massime nelle regioni nordiche dove abbonda. Cresce sopra altre robuste alghe, e più specialmente sui gambi di *Laminaria.*

La sezione trasv. di un ramo è elittico-depressa. Tubo assile elittico longitudinale con nucleo scuro, con grandi cellule pericentrali elittiche longitudinali circondate da uno strato di cellule minori. Strato periferico di cellule minute, intensamente atro-violacee. Il tutto è immerso in un muco torbido cinereo-violaceo.

a. Ptilota serrata Ag. Penisoletta di Nahant nella Baia di Boston (Atlantico) leg. F. S. Collins.

393. **Ptilota californica** Rupr. in Harv.

= *Plumaria californica* Rupr. mscr. – *Pterota californica* Cram.

Ogniqualvolta (ed è il caso più comune) le ramificazioni principali si rivestono di appendici molto proporzionate allo sviluppo dell'asse che le origina, ne consegue che ogni riparto, immediatamente dipendente dall'asse stesso, viene ad assumere una configurazione siffattamente armonica e quasi a sè stante così da destare l'impressione di parecchi individui riuniti in una sola pianta.

Ora se questo è precisamente il caso delle *Ptilota* sopra esaminate, trattandosi invece della *P. californica,* ci troviamo nelle condizioni opposte, ciò che riesce tanto più strano se si considera che la rachide principale di questa è più robusta che non nelle altre specie.

In apparenza la pennazione dei rami sembra molto semplificata, e cioè costituita da penne semplici, opposte a forma di aculei, piuttosto distanti l'una dall'altra, e recanti nelle loro ascelle dei glome-

ruli assai piccoli rosso-nerastri. Da ciò la espressione di grossolana forma (*coarser forms*) usata da Setchell e Gardner in confronto dell'abbondanza e finezza delle suddivisioni presentate dalle specie precedenti. Ma tali organi, in realtà, non sono così semplici nè così semplicemente disposti. Traendone un disegno di fortissimo ingrandimento ed un po' schematico (giacchè le varietà dei particolari cangiano a distanze micromillimetriche) si viene ad ottenere una di quelle eleganti ornamentazioni marmoree, che servono di merlatura e di congiunzione fra una guglietta e l'altra nei fastigi dei monumenti gotici. Gli aculei, siccome più lunghi, terrebbero luogo delle gugliette; i glomeruli, più bassi e ripetuti a minime distanze sulla stessa linea orizzontale, figurerebbero le merlature. Si può con ciò immaginare l'effetto nuovo e grazioso presentato dai due margini delle rachidi così ornate. Gli aculei sono le penne subintegre, i glomeruli le pennette decomposte.

Se è facile comprendere questa disposizione delle penne e delle pennette, è invece difficile il ricostituire il portamento generale della specie sopra il frustulo di Miss Tilden a me pervenuto. Si sa peraltro che la fronda, alta 12-20 cm., è ripetutamente pennata, con le penne primarie e secondarie allungate e vergate, le altre più brevi e ramuliformi. Il che è quanto dire che i rami primarî rappresentano la prima pennazione, i rami secondarî la seconda pennazione. Il frustulo in esame presenta la parte superiore dell'asse, evidentemente primario, per una lunghezza di 2 cm. recante da un lato due rami semplici alla distanza di 3 mm. l'uno dall'altro. La lunghezza loro è di poco superiore ai 4 cm., formanti un angolo tra il retto e l'acuto con l'asse che li porta. Superiormente a questi vi sono altri tre rami in via di formazione lunghi da un cm. a pochi mm. L'altro lato dell'asse reca soltanto 4 rami, pure di pochi mm. di lunghezza. La larghezza dell'asse (rachide) è di un mill. e mezzo, in apparenza il doppio pei rametti che lo rivestono. Ora coi dati che si conoscono, l'assieme che ne deriva, considerato nelle massime sue divisioni, parmi debba arieggiare un po' quello della *Corallopsis aculeata.*

Alle osservazioni fin qui esposte, le quali interessano l'occhio nudo, si debbono ora aggiungere quelle rivelate dal microscopio, che si riferiscono appunto alle pennazioni minori: le pennette subsemplici cioè, e le pennette composte. Le prime, già paragonate ad un

nucleo, sono invece piane come ogni altra parte della pianta ed hanno la lunghezza di circa 2 mm. e il diametro di una setola. Hanno forma spatolata, radamente subintegra e solo in parte più spesso seghettato-dentate o crenato-cigliate, con la estremità largamente ottusa, di rado subtronca, emarginata o bifida.

Queste penne hanno la stessa inclinazione dei rami e sporgono in modo perfettamente opposto dal margine della rachide. Per eccezione talune di queste penne sono tramutate in penne decomposte, fertili. Tra l'una e l'altra di queste penne spatuliformi, e cioè nello spazio marginale ad esse interposto, sporgono le penne decomposte in numero da 3 a 10 circa per ognuno di detti spazî. Sono alte circa la metà delle prime ed hanno una forma dendroidea propria di certi vecchi alberi nani e tozzi con un rameggio a candelabro le cui parti si piegano in dentro formando un glomerulo nelle pennette fertili.

Queste pennette sono generalmente equidistanziate e parimenti opposte come le prime, per eccezione così vicine che i tronchi divengono concrescenti, e molto spesso si spingono su per le tonde ascelle delle penne spatoliformi fino ad un terzo delle penne stesse. Ciascun ramo di queste penne decomposte rappresenta una pennetta ed ogni pennetta non metamorfosata dalla fruttificazione offre nei margini le stesse accidentalità osservate più in grande nelle penne subsemplicî. Tetrasporangi nelle pennettine trasformate, approssimati, uniti in glomerulo pedicellato; cistocarpi egualmente disposti, involucrati da foglíettine serrato-pennatifide, cellulose.

La sezione trasversale della rachide primaria è irregolarmente elittica, più o meno ondulato-lobata, massime alle estremità. Midollo abbondantissimo ialino torbido il cui centro è occupato da un tubo elittico nucleato inguainato da membrana ialina. Segue uno strato elittico di materia granuloso-amilacea cinerea che sotto l'azione dell'acido acetico si risolve in cellule lineari, subtondo-angolate verticali alla periferia quelle delle estremità, parallele alla periferia quelle dei fianchi. Questo apparato assiale è immerso in un vasto campo composto di un reticolato ialino-cinereo di maglie grandi, elittiche, longitudinali, a pareti crasse, il cui ultimo giro, quello cioè a contatto con lo strato corticale, è composto di maglie della stessa natura e colore ma un po' più piccole. Strato corticale sottile ma densissimo,

composto di cellule porporine esigue, quasi tutte subtonde, le periferiche oblunghe e verticali. La membrana cuticolare è data da un filo ialino.

In superficie la rachide di un ramo presenta delle sottili fibre longitudinali appressate, assai più fitte nella linea centrale costituendo così un asse assai ampio o costa. Questo asse è segnato trasversalmente da ombreggiature (articolazioni) parallele, delimitanti degli spazî il cui diametro è doppio a quello della loro lunghezza. Se invece coll'obbiettivo si richiama lo strato sottostante lo si vede composto di un reticolo a maglie elittico-depresse combacianti per le estremità formando così delle linee parallele a monili, verticali.

a. Ptilota californica Harvey. Baird cove, Strait of Juan de Fuca, Vancouver island, British Columbia. J. E. Tilden 4 Au 1898. « *Tilden* n. 307!, under *P. serrata* ». Setch. et Gard. p. 340.

[continua]

LITTERATURA PHYCOLOGICA

Florae et miscellanea phycologica

50. **Alten H. (von).** — Beiträge zur Kenntnis der Algenflora der Moore der Provinz Hannover. — *58. u. 59. Jahresber. Nat. Ges.* 1907-08, 1908-09, 1910, Abhandl. pag. 47-65.
51. **Alten H. (von).** — Nachtrag zu: Beiträge zur Kenntnis der Algenflora der Nordwestdeutschen Moore. — *58. u. 59. Jahresber. Nat. Ges.* 1907-08, 1908-09, 1910, Abhandl. pag. 66-69.
52. **Andrews F. M.** — A list of Algae (Chiefly from Monroe County, Indiana). — *Proceed. Indiana Acad. Sc.* Twenty-fift Anniv. Meeting 1909, pag. 375-380.
53. **Bernard Ch.** — Algues d'eau douce. — *Nova Guinea* VIII, 2, 1910, pag. 253-270, t. LXI-LXII.
54. **Bibliographie limnologique.** [Liste bibliographique; Comptes rendus et analyses]. — *Annales de Biologie lacustre* Tome III, fasc. 4 (1909) pag. 367-452.
55. **Comère J.** — De l'évolution périodique des Algues d'eau douce dans les formations passagères. — *Bull. Soc. Bot. de France* T. 57, 1910, pag. 558-563.
56. **Davis B. M.** — Nuclear Phenomena of sexual reproduction in Algae. — *American Naturalist* vol. XLIV, sept. 1910, p. 513-532.
57. **Fischer L. & E.** — Tabellen zur Bestimmung einer Auswahl von Thallophyten und Bryophyten. — Bern, 1910, 8°, pp. 49.
58. **Garry Rob.** — Some recent additions to the Fresh-water Algae of the Clyde Area. — *The Glasgow Naturalist* vol. II, N. 1, Nov. 1909, pag. 13-14.
59. **Gepp A. & E. S.** — Marine Algae from the Kermadecs. — *Journal of Botany* January 1911, pag. 17-23.

60. **Grieve S.** — Note upon some Sea-weeds from the Island of Dominica, British West-Indies. — *Trans. Botan. Soc. of Edinburgh* XXIV, 1909, pag. 7-12.

61. **Hardy A. D.** — Association of Alga and Fungus in Salmon disease. — *Proceed. Royal Soc. Victoria* XXIII, 1, 1910, p. 27-32.

62. **Hensen.** — Methodik der Planktonuntersuchung. Vortrag gehalten am 8. intern. Physiol. Kongr. zu Wien, 27-30. Sept. 1910. — *Beiblatt zum Tages-progr. dieses Kongr.*, 1910, 2 pp.

63. **Hewitt J.** — Distinctive characters in the Fresh-water Plankton from islands of the north and west coasts of Scotland, with 6 plates. — *Bathymetr. Survey of the Scot. Fresh-water Lochs* during the Years 1907-1909, Edinburgh 1910.

64. **Holmes E. M.** — Algae britannicae rariores exsiccatae. — *Journal of Botany* XLVIII, 1910, pag. 109.

65. **Honigmann H.** — Beiträge zur Kenntnis des Süsswasserplanktons — *Abh. u. Ber. Mus. Nat. und Heimatk. und Naturw. Ver. Magdeburg* II, 1, p. 45-87.

66. **Hood Olive.** — Rhizophidium Eudorinae: A New Chytridiaceous Fungus. — *Proceed. of the Birmingham Nat. Hist. and Philos. Soc.* vol. XII, 1910, N. 3, pp. 8, 5 Fig.

67. **Johnson N. M.** — A method of mapping the distribution of marine Algae. — *Scottish Geograph. Mag.* XXVI, 11, 1910, pag. 598-599, 1 map.

68. **Jonsson H.** — Om Algevegetationen ved Islands Kyster. Dissert. — Kopenhagen, 1910, pp. 104.

69. **Keeble F.** — Plant-animals, a Study in Symbiosis. — Cambridge, 1910, 8°, pp. 160.

70. **Kofoid C. A.** — The Biological Stations of Europe. — *United States Bureau of Education Bull.* 1910, n. 4.

71. **Krause F.** — Eine einfache Vorrichtung zum Bestimmen der Sinkgeschwindigkeit bei Planktonorganismen. — *Zeitschrift für wissensch. Zoologie* XXVII, 1910, pag. 345-349.

72. **Kyle H. M.** — Résumé des observations sur le Plankton des mers explorées par le Conseil pendant les années 1902-1908. — *Bull. trimestr. Cons. perman. internat. pour l'expl. de la mer,* part I, XXXIV et 79 pp., 10 pl.; Copenhague 1910.

73. **Lauterborn R.** — Die Vegetations des Oberrheins. — *Verhandl.*

Nat. Med. Ver. zu Heidelberg, N. F., X. Band, 4. Heft, 1910, pag. 450, 502, 2 Textfig.

74. **Lemmermann E.** — Algen (Bd. 3 von Kryptogamenflora der Mark Brandenburg und angrenzender Gebiete, herausgeg. von d. Botan. Verein der Prov. Brandenburg). — Leipzig, 1910, 8°, pp. 712.

75. **Loew O.** — Ueber die Wirkung von Strontiumsalzen auf Algen. — Flora [2], II, 1911, pag. 96-112.

76. **Marchi (De) M.** — Introduzione allo studio biologico del Verbano. — *Rendiconti del Reale Istituto Lombardo di sc. e lett.* ser. II, vol. XLIII, 1910, p. 698-719.

77. **Marsson M.** — Bericht über die Ergebnisse der 8. biologischen Untersuchung des Rheines auf der Strecke Mainz bis Koblenz vom 18. bis 22. Juli 1908 (Arb. a. d. Kais. Ges. Amt. XXXVI, 1910, pag. 260-289).

78. **Moebius M.** — Algen [excl. Bacillariaceen]. — *Just's Botan. Jahresber.* XXXVII (1919) 1. Abt. (Gedruckt 14. 2. 11) p. 357-420.

79. **Okamura K.** — Icones of Japanese Algae vol. II, N. VII, plates LXXXI-LXXXV. — Tokyo, 1910.

80. **Peter A.** — Ueber den Stand der Algenforschung in Niedersachsen. — *58. u. 59. Jahresber. Nat. Ges. Hannover* 1907-08 u. 1908-09, 1910, Abhandl. pag. 1-6.

81. **Schurig W.** — Hydrobiologisches und Plankton-Praktikum. — Leipzig, 1910, Quelle & Meyer, 8°, XV-160 pp., 215 Fig.

82. **Sieghardt E.** — Die Präparation der Algen. — *Die Kleinwelt* 2. Jahrgang, 1910-1911, 10. Heft, pag. 149-152.

83. **Sommier S.** — L'isola di Pianosa nel Mar Tirreno e la sua flora, con una tavola e sedici vignette intercalate nel testo. — Firenze, 1909-10, Tipogr. M. Ricci e Stab. Pellas, 8°, pp. 177.

84. **Wonisch F.** — Zur Algenflora des Andritzer Quellgebietes. — *Mitt. Nat. Ver. Steiermark* XLVII, 1910, 10. pp.

85. **Wonisch F.** — Temperaturverhältnisse im Andritz-Ursprung. — *Mitt. deutsch. nat. Ver. Hochschulen Graz,* 1910, 4 pp.

86. **Zahlbruckner A.** — Schedae ad « Kryptogamas exsiccatas » editae a Museo Palatino Vindobonensi. Centuria XVIII. — *Ann. des k. k. Naturhist. Hofmuseums* XXIV, 1910, pag. 269-292.

Biographica

87. **Anonymus.** — Edward Perceval Wright, with Portr. — *Notes from the Botanical School of Trinity College Dublin,* vol. II, n. 2, nov. 1910, pag. 91-97.
88. **De Toni G. B.** — Parole in commemorazione del prof. Francesco Ardissone. — *Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti* Tomo LXIX, parte prima, 1910, pag. 76-77.
89. **Dixon H. H.** — Edward Perceval Wright. — *Proceed. Linn. Soc. Lond.* 1909-10, pag. 102-104.
90. **Leuze M.** — Henri Van Heurck. — *Die Kleinwelt* 2. Jahrgang, 1910-1911, 10. Heft, pag. 158-159.

Florideae

91. **Bignotti G.** — Batracospermi inquilini su Molluschi. — *Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena* ser. IV, vol. XII, anno XLIII, Rendic. della seduta 12 aprile 1910.
92. **Kylin H.** — Ueber Phykoerythrin und Phykocyan bei Ceramium rubrum (Huds.) Ag. — *Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiol. Chemie* Band 69, Heft 3-4, 1910, pag. 169-239, 1 Taf.
93. **Lemoine Paul M.me** — Structure anatomique des Mélobésiées. Application à la Classification. — *Ann. de l'Inst. Océanogr.* (Fondation Albert Ier, Prince de Monaco), Tome II, fasc. 2, 15, Févr. 1911, pp. 213, planches I-V.

Fucoideae

94. **Gard M.** — Sur un hybride des Fucus platycarpus et F. ceranoides. — *Comptes rendus Acad. Sc.* Tome 151, 1910, pag. 888-890.
95. **Gardner N. L.** — Variation in Nuclear Extrusion among the Fucaceae. — *Univ. of Calif. Public.,* Berkeley 1910, pp. 16, pl. 2.
96. **Nordhausen M.** — Ueber die Haarbildungen der Fasergrübchen und Konzeptakeln von Fucus vesiculosus. — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* XXVIII, 1910, pag. 288-295.

Chlorophyceae
(excl. *Desmid.*, *Zygnem.*, *Charac.*).

97. **Clerici E.** — Sopra due campioni raccolti nella Valle del Bove. — *Boll. Soc. Geolog. Ital.* XXVIII, fasc. III, pag. CCVI-CCVII, 1 cliché.

98. **Gepp A.** & **E. S.** — The Codiaceae of the Siboga Expedition including a Monograph of Flabellarieae and Udoteae. — *M. Weber Résult. des Explor. Siboga* Monogr. LXII, 1911, pp. 150, pl. I-XXII.

99. **Haase G.** — Zur Kern- und Fadenteilung von Ulothrix subtilis. — *Archiv f. Hydrobiol. und Planktonkunde* V, 1910, pag. 167-168.

100. **Häyren E.** — Ueber den Saprophytismus einiger Enteromorpha-Formen. — *Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica* 1909-1910, Heft 36, pag. 157-161.

101. **Nadson G. A.** — Ueber den Einfluss des farbigen Lichtes auf die Entwickelung des Stichococcus bacillaris Naeg. in Reinkulturen. — *Bull. Jard. Imp. bot. St. Petersbourg,* X, 1910, p. 137-150.

102. **Nemec B.** — Ueber die Kernteilung bei Cladophora. — *Bulletin intern. Acad. Sc. Bohème,* 1910, 6 pp., 1 Taf.

103. **Weber van Bosse A.** — Note sur les Caulerpas de l'île Taïti et sur un nouveau Caulerpa de la Nouvelle Hollande. — *Annales de l'Institut Océanographique* (Fondation Albert Ier, Prince de Monaco) vol. II, fasc. 1, 25 Oct. 1910, pag. 1-8, pl. I-II et 5 Fig. dans le Texte.

104. **West G. S.** — Some new African Species of Volvox. — *Journ. Quekett Microsc. Club* ser. II, vol. XI, 1910, pag. 99-104, plate 3.

105. **Wislouch S. M.** — Ueber das Ausfrieren (Kältetod) der Alge Stichococcus bacillaris Naeg. unter verschiedenen Lebensbedingungen. — *Bull. Jard. Imp. bot. St. Petersbourg* X, 1910, p. 166-180.

106. **Woycicki Z.** — Beitrag zur Pathologie der Algen. Die Aplanosporen bei Cladophora fracta var. horrida. — *Sitzungsber. Warsch. Ges. Wiss.* 1908, 1/2, pag. 70-73.

107. **Woycicki Z.** — Beobachtungen über Wachstums-, Regenerations- und Propagations-Erscheinungen bei einigen fadenförmigen Chlorophyceen in Laboratoriums-Kulturen und unter dem Einfluss des Leuchtgases. — *Bull. Acad. Sc. de Cracovie, Cl. des sc. math. et nat.,* octobre 1909, pag. 588-667, Fig. 1-54.

Desmidiaceae, Zygnemaceae

108. **Chodat R.** — Études sur les Conjuguées. I. Sur la copulation d'une Spirogyra. — *Bull. Soc. botan. Genève* 2 sér., II, 1910, pag. 158-167.
109. **Playfair G. I.** — Polymorphism and Life-History in the Desmidiaceae Algae [Conjugatae]. — *Proceed. Linn. Soc. of N. South Wales* vol. XXXV, n. 138, 1910, pag. 459-495, plates XI-XIV.
110. **Trausteiner J. & M.** — Verzeichnis der bisher in Kitzbühel und Umgebung aufgefundenen Arten der Gattung Closterium Nitzsche. — *Zeitschr. des Ferdinandeums für Tirol* etc., III, 54, 1910, pag. 342-352.
111. **Wisselingh (van) H.** — Over de Kernstructuuren de Karyokinese bij Closterium Ehrenbergii Men. — *Verslag Kon. Akad. Wet. Amsterdam* 1910, pag. 170-181.

Characeae

112. **Hate V. N.** — Two species of « Chara » from the Bombay Island. — *Journ. Bombay Nat. Hist. Soc.* XIX, 3, 1909, pag. 762-763.

Myxophyceae

113. **Burton J.** — A Note on two instances of « Breaking of the Meres ». — *Journ. Quekett Micr. Club* ser. II, vol. XI, 1910, pag. 115-120.
114. **Horejsi J.** — Einiges über die symbiontische Alge in den Wurzeln von Cycas revoluta. — *Bull. internat. de l'Acad. des Sciences de Bohème* XV, 1910, 10 pp., 24 Fig.
115. **Nadson G. A.** — Mastigocoleus testarum Lagerh. im Süsswasser. — *Bull. Jard. Imp. bot. St. Petersbourg* X, 1910, p. 151-153.

Bacillarieae

116. **Clerici E.** — Analisi microscopica del calcare farinoso di S. Demetrio nei Vestini. — *Boll. Soc. Geolog. Ital.* XXVI, fasc. III, pag. 557-565, Tav. XVI.

117. **Clerici E.** — Diatomee della farina calcarea raccolta presso il Lago di Avigliana. — *Boll. Soc. Geolog. Ital.* XXVI, fasc. II, pag. CLXIII-CLXIV.

118. **Clerici E.** — In occasione dei ritrovamenti di ciottoli trachiandesitici e di giacimenti diatomeiferi a Tragliata nei dintorni di Roma. — *Boll. Soc. Geolog. Ital.* XXVIII, 1910, fasc. III, p. 649-676, Tav. XXI, 2 carte.

119. **Francé R.** — Wie entstanden die Kieselgurlager der Lüneburger Heide? — *Die Kleinwelt* 2. Jahrgang, 1910-1911, 10. Heft, pag. 148-149.

120. **Honigmann H.** — Beiträge zur Kenntnis des Süsswasserplanktons. I. Ueber das Auftreten der Gattung Chaetoceras im Süsswasser; II. Acanthoceras, nov. gen. Bacillariearum. — *Archiv für Hydrobiol. und Planktonkunde* Bd. V, 1909, pag. 71-78, Taf. I-II.

121. **Nelson E. M.** — Navicula rhomboides and allied Forms. — *Journ. Quekett Microsc. Club* ser. II, vol. VI, 1910, pag. 93-98.

122. **Nelson E. M.** — On the Resolution of New Detail in a Coscinodiscus Asteromphalus. — *Journ. R. Micr. Soc.* 1910, part 6, pag. 698-700, Fig. 105.

123. **Ostenfeld C. H.** — Marine Plankton from the East-Greenland Sea (W. of 6° W. Long. and N. of 73° 30′ N. Lat.) collected during the Danmark Expedition 1906-1908. I. List of Diatoms and Flagellates. — *Danmark Expeditionen til Groenlands Nordöstkyst 1906-1908,* Bind III, N. 11, Köbenhavn 1910, pag. 259-285, Fig. 1-11.

124. **Palmer T. C.** — The Apparatus of Locomotion in Surirella. — *Proceed. Delaware Co. Inst. of Science,* vol. V, n. 4, July 1910 [issued Febr, 1911] 2 Fig.

125. **Palmer T. C.** — The Mechanism of Diatom Motion. — *Proceed. of Delaware Co. Inst. of Science* vol. V, n. 3, April 1910 [iss. Dec. 1910] pag. 100-112.

126. **Palmer T. C.** — Stauroneis Terryi D. B. Ward. — *Proceed. Acad. Nat. Sc. of Philadelphia,* May 1910 [issued August, 16, 1910] pag. 456-459, plate XXXIV.

127. **Palmer T. C.** — A New Diatom. — *Proceed. Acad. Nat. Sc. of Philadelphia* May 1910 [issued August 16, 1910], pag. 460-463, plate XXXV.

128. **Tempère et Peragallo.** — Diatomées du monde entier (2 édition), fasc. 1-18. — Grez-sur-Loing [S.-et-M.] 1907-1911 (chez J. Tempère).

129. **Zimmermann C.** — Beitrag zur Kenntnis der Diatomeenflora der Inseln Madeira und Porto Santo. — *Broteria* VIII, pag. 114-127.

Peridinieae, Euglenae etc.

130. **Borgert A.** — Kern- und Zellteilung bei marinen Ceratium-Arten. — *Arch. für Protistenkunde* XX, 1909-1910, I. Heft, Taf. I-II.

131. **Broch Hj.** — Die Peridinium-Arten des Nordhafens (Val di Bora) bei Rovigno im Jahre 1909. — *Archiv für Protistenkunde* XX, 2, 1910, pag. 176-200, Taf. XIII, 11 Fig.

132. **Entz G. jun.** — Ueber ein Süsswasser-Gymnodinium. — *K. Allattani Közl.* IX, 1910, pag. 157-164.

133. **Hartmann M.** & **Chagas C.** — Flagellaten Studien, m. 6 Taf. — *Memorias Inst. Oswaldo Cruz* II, fasc. I, Rio Janeiro, 1910.

134. **Haase Gertrud.** — Studien über Euglena sanguinea. —. *Arch. für Protistenkunde* XX, 1909-1910, I. Heft, Taf. IV-VI.

135. **Joergesen E.** — Die Ceratien. Eine kurze Monographie der Gattung Ceratium Schrank. — *Intern. Revue f. Hydrobiol. und Hydrogr.* III, 1910, 124 pp., 10 Taf.

136. **Ostenfeld C. H.** — Thorosphaera, eine neue Gattung der Coccolithophoriden. — *Berichte der deutschen botan. Gesellsch.* Band XXVII, Heft 8, 1910, pag. 397-400, 1 Textabbildung.

137. **Pascher A.** — Ueber einige Fälle vorübergehender Koloniebildung bei Flagellaten. — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* XXVIII, 1910, pag. 339-350, Taf. IX.

138. **Wager H.** — The eflect of gravity upon the movements and aggregation of Euglena viridis, Ehrb., and other micro-organisms. — *Proceed. R. Soc. Lond.* 83, 1910, pag. 281-306.

139. **Wislouch S. M.** — Palatinella cyrtophora Lauterb. f. minor mihi (nova forma) und Synura reticulata Lemm., zwei für Russland neue Chrysomonaden. — *Bull. Jard. Imp. Bot. St. Petersbourg* X, 1910, pag. 181-185.

Algae fossiles

140. **Morellet L.** — Deux Algues siphonées verticillées du Thanétien de Boncourt (Oise). — *Bull. Soc. géol. de France* 1908, p. 96-99.

Acton Elizabeth. — Botrydina vulgaris, a primitive Lichen. — Annals of Botany vol. XXIII, N. XCII, pag. 579-585, plate XLIV.

L'autrice ha studiato la *Botrydina vulgaris* Bréb. riscontrata frammezzo ad alcuni Briofiti (*Mylia Taylorii, Campylopus flexuosus* ecc.) e, dopo avere fatto la storia delle vicende subite quanto a collocazione sistematica del genere *Botrydina,* conclude con l' affermare che si tratta di un lichene, nel quale l' alga sarebbe rappresentata da una palmellacea cioè dalla *Coccomyxa subellipsoidea* Acton, il fungo da una mucedinea della sezione *Helicosporac.*

Acton Elizabeth. – Coccomyxa subellipsoidea, a new member of the Palmellaceae. — Annals of Botany vol. XXIII, N. XCII, p. 573-577, plate XLIII.

La sig. Acton, in seguito ad accurate osservazioni, descrive una nuova *Coccomyxa,* da lei trovata largamente distribuita in Inghilterra, su roccie e pietre umide, sui vetri e legni delle serre ecc. La diagnosi della nuova specie denominata *Coccomyxa subellipsoidea* è la seguente:

Strato mucoso et expanso, saturate viridi; cellulis plerumque oblique ellipsoideis, raro subsphaericis, 6–10 = 4-6 μ., chlorophoro singulo parietali laminaeformi fere dimidium parietis occupante ac pyrenoide instructo praeditis, saepius post divisionem geminatis vel intra mucum amorphum sparsis.

La moltiplicazione si effettua per divisione obliqua delle cellule; la riproduzione per gonidii immobili (4, di raro 8) o per formazione di 2, 4 od 8 macrozoogonidii ovvero di 8 o 16 microzoogonidii entro una cellula madre.

La *Coccomyxa subellipsoidea,* per questi caratteri, è affatto diversa dalla *Palmella Mooreana* Harv. che è riconosciuta ormai per una Mizoficea ed è ascritta al genere *Aphanothece* ([1]).

Bignotti Gaetano. — Batracospermi inquilini su Molluschi. — Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena Ser. IV, vol. XII, anno XLIII, Rendic. della seduta 12 aprile 1910, pp. 2.

L'autore ha riscontrato, nella primavera del 1908, sopra conchiglie di *Planorbis* [viventi nei fontanazzi (piccoli stagni alimentati da acque sorgive) in Villa S. Faustino presso Modena] dei piccoli cespugli di due forme di *Batrachospermum,* le quali differiscono da *B. virgato-decaisneanum* Sirod. e *B. Kuehneanum* Rabenh., per le quali era stato già segnalato l'habitat su conchiglie; il Teodoresco (1907) descrisse egli pure una varietà *cochleophila* del *Batrachospermum virgato-Decaisneanum,* trovata sopra conchiglie di *Planorbis* viventi in Romania. Il B. ricorda le osservazioni recentissime del Lemmermann (Beiträge, 1910) che ritrovò alghe planctoniche epifite sui *Cyclops* e *Diaptomus,* giammai però su individui giovani di questi Copepodi nè su altre specie della fauna planctonica.

La Nota del Bignotti viene ad accrescere le cognizioni che si hanno finora, piuttosto scarse, sopra questi speciali rapporti di esistenza tra alghe ed animali, di cui abbiamo esempii in *Characium Hookeri* (Reinsch) Hansg., *Characium De-Baryanum* (Reinsch) De Toni, in qualche *Coccomyxa, Aphanocapsa,* in forme entomostracofile di *Protococcus* ecc.

G. B. De Toni

Burton J. — A Note on two Instances of « Breaking of the Meres ». Journal of the Quekett Microscopical Club ser. 2, vol. XI, N. 67, Nov. 1910, pag. 115-120.

Questo scritto del Burton mi richiama alla mente due Note di W. Phillips stampate nella Grevillea (vol. IX) e nelle *Transactions of the Shropshire Archaeol. and Nat. Hist. Society* (1880), riguar-

---

([1]) Cfr. Forti A., Myxophyceae, in De Toni, Sylloge Algarum vol. V, pag. 78.

danti il fenomeno che gli inglesi denominano « The Breaking of the Meres » (1).

Nel rapporto di una escursione del Quekett Microscopical Club a Totteridge (nel 10 luglio 1909) pubblicato nel *The English Mechanic* era fatta menzione dell'intorbidamento di un piccolo stagno nella cui acqua erano sospese in grande quantità Mizoficee (probabilmente *Oscillatoria decolorata* West, forse la stessa cosa che *O. ochracea* Grev.).

Il Burton fornisce ora alcuni particolari su questo e su un consimile caso, verificato più tardi.

Nel primo caso l'acqua era di colore giallo cretaceo chiaro; nel fondo erano raccolte masse della sostanza inquinante; disparve ogni cosa dopo circa un mese. Si trattava di una Oscillatoriacea, che non fu potuta identificare con sicurezza; erano filamenti lunghi, fragili, mobili, formati da cellule larghe circa 3,5 μ. e quasi ugualmente lunghe, con contenuto giallo-ochraceo con parecchi corpuscoli di varie forme assai rifrangenti (forse di zolfo).

Nel secondo caso, osservato in Agosto nel serbatoio « The Welsh Harp » ad Hendon, l'acqua era torbida, di color verde scuro, senza trasparenza, specie di corpuscoli natanti; il fenomeno durò più a lungo che a Totteridge (circa due mesi). Si trattava di filamenti larghi 3-5 μ., con contenuto verde-ceruleo e con corpicciuoli rifrangenti, appartenenti forse alla *Oscillatoria Agardhii* Gom. (2).

G. B. De Toni

Clerici E. — Diatomee della farina calcarea raccolta presso il Lago di Avigliana. — Bollettino della Società Geologica Italiana vol. XXVI, fasc. II, pag· CXLIII-CXLIV, con 1 cliché.

L'autore ha determinato le Diatomee di un materiale biancastro, d'aspetto marnoso (formato quasi per intero da calcare pulve-

---

(1) Cfr. su questa specie le indicazioni raccolte da A. Forti nella trattazione da lui fatta delle *Myxophyceae* per la mia *Sylloge Algarum*.

G. B. De Toni

(2) Nel 1894 raccolsi la bibliografia, trattando intorno la comparsa di un Flos-Aquae a Galliera Veneta (*Atti R. Istituto Veneto di Sc., Lett. ed Arti*, ser. VII, tomo V, pag. 1529-1531).

G. B. De Toni

rulento, con scarsissima parte argillosa e sabbiosa gossolana), raccolto nel Settembre 1907 presso l'emissario del Lago grande di Avigliana. Si tratta di cinquanta specie tra le quali predominano le specie di *Cymbella, Navicula, Gomphonema* ed *Epithemia.*

Clerici E. — Sopra campioni raccolti nella Valle del Bove. — Bollettino della Società Geologica Italiana vol. XXVIII, pag. CCVI-CCVII, con 1 cliché.

L'autore raccolse sull'Etna due campioni di lava scoriacea con incrostazioni verdognole tolti dal materiale detritico circostante ad una delle bocche eruttive del 1908 presso una debolissima fumarola; uno dei campioni di color verde chiaro quasi celestino era incrostato probabilmente da atacamite; l'altro di colore decisamente verde, era ricoperto da un'alga unicellulare, a cellule globose o elissoidali, raggiungenti un diametro massimo di 10-11 μ. Il Clerici opina si tratti di una Pleurococcacea; forse è la stessa specie, indicata senza descrizione dal Cesati col nome di *Protococcus vulcanicus* raccolto alla Solfatara di Pozzuoli nel 1869 e descritta nel 1899 dal Galdieri col nome di *Pleurococcus sulphurarius.*

G. B. De Toni

Clerici E. — In occasione del ritrovamento di ciottoli trachiandesitici e di giacimenti diatomeiferi a Tragliata nei dintorni di Roma. — Bollettino della Società Geologica Italiana vol. XXVIII (1910) fasc. III, pag. 649-676, tav. XXI.

Il Clerici prosegue a darci utile contribuzione alla conoscenza degli strati diatomiferi italiani [1] mostrando con questo e con altri suoi lavori la importanza, già rilevata fra noi dal Castracane e dal Lanzi, che presentano le Diatomee nella Geologia, importanza che doveva necessariamente derivare dalla opera monumentale dell'illustre Ehrenberg. Non è dell'indole del nostro periodico l'addentrarsi nelle questioni puramente stratigrafiche e paleozoologiche, bensì l'avvertire i diatomologhi che essi troveranno nella Memoria del Clerici

---

[1] Cfr. indicazioni di numerose Note del Clerici in Nuova Notarisia ser. XI, 1900, pag. 95-96.

indicazioni e figure riguardanti tre tipi di giacimenti diatomiferi dei dintorni di Roma: tipo con belle specie salmastre; tipo con abbondanti Ciclotelle (con prevalenza di *Stephanodiscus Astraea*); tipo ad Epitemie prevalenti (specialmente *Epithemia turgida, E. granulata, E. Westermanni*).

Discute poscia l'autore, considerando i tipi diatomacei, la probabile origine dei singoli giacimenti.

G. B. De Toni

Clerici E. — Analisi microscopica del calcare farinoso di S. Demetrio nei Vestini. — Bollettino della Soc. Geol. Italiana vol. XXVI, fasc. III, pag. 557-566, Tav. XVI.

Esame microscopico e deduzioni sulla formazione geologica di campioni calcarei friabili provenienti da S. Demetrio nei Vestini (Provincia di Aquila) comunicati al Clerici dal prof. F. Sacco e dall'ingegnere Cassetti. I campioni furono riscontrati ricchi di Diatomee e di spongoliti lineari ed appartengono a due distinti momenti genetici della formazione, essendo un campione costituito da Ciclotelle, l'altro da Coscinodisci.

Tra le specie, determinate dall'autore, sono più particolarmente discusse due cioè *Coscinodiscus lacustris* Grun. e *Cyclotella actinopleurata* n. sp. (affine a *Cyclotella Iris* Hérib. et Brun. del deposito pliocenico di Auxillac nel Cantal).

Dal complesso delle forme riscontrate (abbondanza di Ciclotelle) l'autore desunse il carattere marcatamente lacustre della formazione sottoposta al suo esame.

De Toni G. B. — Il « mare sporco » nel Tirreno. Notizia storica. — Rivista Nautica, anno XIV, 1910, n. 4, pag. 66.

Dopo alcuni accenni intorno al fenomeno conosciuto col nome di « mare sporco » è pubblicato un frammento di una lettera inedita di Giacinto Cestoni scritta al Vallisnieri da Livorno il 28 Giugno 1709, dal quale frammento risulta che in quell'anno lungo i lidi labronici si mostrò un « mare sporco » formato da un numero straordinariamente grande di Celenterati sifonofori appartenenti alla specie *Velella spirans* Esch.

De Toni G. B. — Sullo straordinario sviluppo nel Lago di Como di un'Alga dannosa alla pesca. — Rivista mensile di Pesca e Idrobiologia anno V (XII) 1910, n. 1.

L'autore, dopo aver ricordato i *Flos-aquae* descritti per il Lago di Como dal Besàna nel 1898 e nel 1908, indica, come causa di uno straordinario Flos-aquae per lo stesso lago, su materiali raccolti nell'Ottobre 1809 dal dott. Contardo Ferrari, la *Clathrocystis aeruginosa* (Kuetz.) Henfr., segnalata già per il Lario nel 1904 dall'egregio limnobiologo O. Zacharias.

Durand E. et **Barratte G.** — Florae Libycae Prodromus ou Catalogue raisonné des plantes de Tripolitaine, avec la collaboration de Paul Ascherson, William Barbey et Reinhold Muschler; Aperçu géologique sur la Tripolitaine par Stanislas Meunier. — Genève, 1910, Imprimerie Romet, Froreisen succ., 4°.

Nello splendido volume, del quale ci fece dono la munifica signora Gallice di Bellevue [Seine-et-Oise], interessa per i lettori di questo periodico la parte che tratta delle alghe tripolitane, compilata a cura del dottor Renato Muschler, già noto per una pubblicazione concernente le alghe dell'Egitto.

Le Alghe occupano, nel volume i numeri 1073-1156; parecchie sono desunte dai contributi già forniti alla Flora Tripolitana dal Piccone e dal primo Pugillo (1888) di De Toni e Levi; altre forme sarebbero da aggiungere, se all'egregio autore non fossero sfuggiti i miei altri due Pugilli di Alghe Tripolitane rispettivamente editi nel 1892 e nel 1895, quest'ultimo contenendo anche il prospetto delle specie fino allora raccolte nella regione.

Sono da aggiungere alle specie enumerate nel terzo Pugillo (1895): *Coscinodiscus* sp., acque stagnanti a Mourzouk; *Zygnema* sp. roccie della cascata a Derna; *Spirogyra decimina* (Müll.) Kütz., acque dolci a sud-ovest di Tripoli; *Enteromorpha intestinalis* (L.) Link, acque stagnanti a sud-ovest di Tripoli; *Cladophora Sauteri* (Nees) Kütz., Ain-Cherchara; *Cladophora crispata* (Roth) Kütz., acque stagnanti presso Mourzouk; in più luoghi; *Sargassum trichocarpum* J. Ag., a Benghazi; *Halymenia fastigiata* J. Ag. a Benghazi. Aggiungansi *Chara foetida* var. *crassicaulis* A. Br. ad Ain-Cherchara e *Chara gymnophylla* A. Br.

Gard M. — Sur un hybride des Fucus platycarpus et F. ceranoides. — Compt. rend. Acad. Scienc. de Paris Tome 151, 1910, pag. 888-890.

L'autore illustra individui di *Fucus* raccolti a Mimizan, ibridi di *Fucus platycarpus* (ermafrodito) e *F. ceranoides* (dioico); le frondi di tali ibridi si avvicinano per dimensioni e per colore a quelle del *F. ceranoides;* i ricettacoli presentano tutte le forme uguali ed intermedie a quelle delle due specie dalle quali l'ibrido è derivato; in maggioranza i concettacoli sono maschili, con anteridi a sviluppo normale, invece solo pochi concettacoli, oltre agli anteridii abbondantissimi, recano all'estremo limite basilare rari oogonii (immaturi); questi fatti vennero riscontrati corrispondersi in epoche assai diverse (15 Dicembre, 15 Marzo); così che l'ermafroditismo, carattere con ogni evidenza trasmesso dal *F. platycarpus,* si mostra sotto una forma appena percettibile.

Questa Nota del sig. Gard viene così ad accrescere le cognizioni che in riguardo agli ibridi nelle *Fucaceae* si raccolsero a merito specialmente dei recenti studii di Williams Lloyd e di Sauvageau.

Garry Robert. — Some recent additions to the Freshwater Algae of the Clyde Area. — The Glasgow Naturalist vol. II, N. 1, Nov. 1909, pag. 13 14.

L'autore indica, come nuove per la regione, le seguenti specie: *Bulbochaete mirabilis* Wittr., *Microthamnion Kuetzingianum* Naeg., *Microspora floccosa* (Vauch.), *Spirogyra bellis* (Hass.), *Spirogyra nitida* (Dillw.), *Choaspis stictica* (Engl. Bot.) O. Kuntze, *Spirotaenia condensata* Bréb., *Desmidium Swartzii* Ag.

Honigmann Hans. — Beiträge zur Kenntnis des Süsswasserplanktons. I.-II. — Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde Bd. V. 1908, pag. 71-78, 5 Textfiguren, Taf. I-II.

L'autore richiama dapprima l'attenzione sulla presenza di specie del genere *Chaetoceras* nell'acqua dolce (plancton del Lago detto Prester See presso Magdeburgo); così, analogamente ai generi *Rhizosolenia* e *Cerataulus,* il genere *Chaetoceras* è rappresentato nelle acque dolci dalle seguenti forme *Chaetoceras Zachariasii* sp. n. (con le varietà *lata, longa, variata*), *Ch. borealoides* sp. n., *Ch. elongatum*

sp. n., *Ch. Mertensi* sp. n. e *Ch. Bungei* sp. n., di cui il sig. *Honigmann* dà le descrizioni e le figure.

Nella seconda parte della Memoria, l'autore propone un nuovo genere di Bacillariee, col nome di *Acanthoceras* (*A. magdeburgense*), della famiglia *Eucampinae*, vicino ad *Attheya* West. La specie venne trovata nel detto plancton ed è descritta e figurata, anche riguardo alla forma dei cromatofori.

Honigmann Hans. — Beiträge zur Kenntnis des Süsswasserplanktons. Verzeichnis der Planktonorganismen des Prester Sees bei Magdeburg. — Abhandlungen und Berichte aus dem Museum für Natur- und Heimatkunde und dem Naturwissenschaftlichen Verein in Magdeburg Band II, Heft I, 1910, pag. 1-39, 1 Taf.

L'autore ci fa conoscere la composizione del plancton raccolto nel lago detto Prester See, situato lungo l'Elba tra il paese Cracau presso Magdeburg e il paese Prester. Tra le alghe, oltre ai *Chaetoceras* e al genere *Acanthoceras,* di cui il precedente lavoro, sono in particolare degne di menzione, tra altre, le seguenti specie: *Oscillatoria formosa* Bory, *Genicularia spirotaenia* De Bary, *Tetraspora bulbosa* Ag. *Chaetopeltis orbicularis* Berth. (di provenienza costiera). *Amphiprora paludosa* W. Sm., *Bacillaria paradoxa* Gmel.

Nè vi mancano copiosi rappresentanti delle *Volvocaceae, Euglenínae, Chrysomonadineae* e *Peridinieae.*

Il lavoro interessa anche i cultori della zoologia per le numerose forme animali in esso enumerate tra le quali è figurata la *Cyphoderis ampulla* (Ehrenb.) Leidy. (Protozoi Sarcodici; forma *Euglyphinae*).

È unito un elenco di 264 pubblicazioni, delle quali si è giovato il sig. Honigmann nella redazione della sua Memoria; forse l'egregio autore avrebbe potuto fare più largo posto alla produzione italiana che in fatto di limnobiologia si è andata man mano, in questi ultimi anni intensificando, a merito specialmente di Forti, R. Monti, Garbini ecc.

G. B. De Toni

Hood Olive. — Rhizophidium Eudorinae: a new Chytridiaceous fungus. — Proceedings of the Birmingham Natural History and Philosophical Society, n. 3, vol. XII, 1910, pp. 8, 5 Fig.

L'aut. descrive con molti particolari una nuova specie di *Rhizophidium* riscontrata nelle colonie della *Eudorina elegans* raccolta nel plancton del Bracebridge Pool (Sutton Park) nella contea di Warwich; confronta la nuova specie con altre dello stesso genere e di generi affini descritte da Br. Schroeder, Dangeard, A. Braun. Così viene ad aggiungersi un nuovo tipo di parassiti delle Volvocinee ai già descritti (*Rhizophidium volvocinum* [*Volvox globator*], *Rhizophidium transversum* [*Gonium*], *Phlyctidium Pandorinae* [*Pandorina Morum*] ecc.) dei quali è una accurata enumerazione nel *Census Chytridinaearum* stampato parecchi anni fa dal collega De Wildeman.

Hozejsi J. — Einiges über die symbiontische Alge in den Wurzeln von Cycas revoluta. — Bull. international de l'Académie des sciences de Bohème, XV, 1910, 10 pp., 24 Fig.

In base a ricerche anatomo-citologiche, evolutive e sperimentali l'autore ha concluso coll'affermare che l'*Anabaena Cycadearum* Rke vive in simbiosi mutua facoltativa nelle radici di *Cycas revoluta* (1), delle quali occasiona le neoformazioni abnormi dichotome (coralliformi); la simbiosi dura dal principio dell'autunno fino al termine della primavera; la penetrazione dell'alga è resa possibile attraverso il sistema lenticellare; solo gli apici vegetativi sono privi dell'Alga (come fu già notato dal Reinke) e non formano caliptra o ne mostrano un debole sviluppo; l'alga è fortemente eliotropica. La Memoria è accompagnata da figure illustrative.

Kylin H. — Ueber Phykoerythrin und Phykocyan bei Ceramium rubrum (Huds.) Ag. — Hoppe-Seyler's Zeitschrift für physiologische Chemie, Band 69, Heft 3-4, 1910, pag. 169-239, mit einer Tafel in Lichtdruck und zwei Kurvenzeichnungen im Text.

La Memoria, assai particolareggiata, del sig. Kylin tratta di un argomento importante cioè prende in considerazione due pigmenti

---

(1) L'*Anabaena Cycadearum* Rke. venne osservata nelle radici di Cicadee a Gottinga e descritta dal Reinke nel 1879; fu poscia riscontrate nelle radici di *Cycas* a Minneapolis (America) dalla sig. Tilden. Cfr. anche Forti, Myxophyceae in De Toni Sylloge vol. V, pag. 457.

delle Alghe, ficoeritrina e ficociano, esaminandone i caratteri fisici e chimici da preparazioni estratte dal *Ceramium rubrum* (Huds.) Ag.

È noto che il nome ficoeritrina fu proposto dal Kuetzing (1843) il quale distinse nelle Florideae due pigmenti, uno solubile nell'acqua ed insolubile nell'alcool (ficoeritrina), l'altro invece insolubile nell'acqua e solubile nell'alcool (clorofilla); Naegeli poco dopo (1847, 1849) riconobbe la esistenza nelle stesse alghe della così detta eritrofilla; Stokes (1854) fornì i primi dati spettroscopici differenziali della ficoeritrina dalla clorofilla.

Vengono poscia dall'autore riassunti molto chiaramente gli studii di Cohn, Askenasy, Rosanoff (1867), Pringsheim (1875), Reinke (1886), Schuett (1888), Hansen (1893), Molisch (1894), Hanson (1909).

Anche il nome ficociano (1) fu proposto dal Kuetzing (1843) e il pigmento venne poi studiato da molti altri botanici (Naegeli 1849 [ficocromo]); Cohn, Askenasy, Rosanoff (1867); Kraus e Millardet (1868), Sorby (1877), Nebelung (1878), Nadson (1893), Molisch (1895, 1906).

Dopo questa introduzione storica (2), incomincia la parte critica e sperimentale del lavoro, discutendo sui metodi proposti per la preparazione di soluzioni pure di ficoeritrina e di ficociano; il Kylin segue il metodo da lui proposto nel 1908 (Undersökningar öfver det röda färgämnet hos Ceramium rubrum; in Svensk Botanisk Tidskrift, Bd. II).

L'autore si è giovato dell'aggiunta di solfato ammonico per ottenere separatamente cristallizzati il ficociano e la ficoeritrina e descrive con molta esattezza il metodo da lui impiegato con successive cristallizzazioni e soluzioni; può venire usato anche il solfato di magnesio mentre il cloruro sodico non precipita completamente le due sostanze coloranti.

Il Kylin tratta poi della ficoeritrina e del ficociano (colore, fluo-

---

(1) Aggiungo per la parte storica dell'argomento che il Nees pubblicò nel 1836 nel Iourn. d. Pharm. vol. XXII una noticina dal titolo: *Ueber einen blaurothen Farbstoff, der sich bei der Zersetzung von Oscillatorien bleibt.*

(2) L'Autore avrebbe potuto discutere anche i lavori del Cramer.

rescenza, forme cristalline, reazioni albuminoidi, solubilità e precipitabilità, azione della luce, del calore, di enzimi proteolitici [pepsina, tripsina], di acidi ed alcali, analisi chimica, esame spettroscopico); indi fa alcune osservazioni intorno la determinazione delle miscele dei due pigmenti e presenta le conclusioni principali ricavate dallo studio dei pigmenti stessi.

Secondo l'autore, ficoeritrina e ficociano sono sostanze proteiche, appartenenti al gruppo dei proteidi; formate da un componente albominoide e da un componente colorante. Sono entrambe insolubili nell'acqua pura, si sciolgono però con l'aggiunta di una piccolissima quantità di alcali o di un sale neutro e mostrano in generale il comportamento della globulina rispetto alla solubilità e precipitabilità. Per ebollizione od aggiunte di una adeguata proporzione di acidi od alcali si scindono i componenti albuminoidi dai componenti coloranti. Mediante il trattamento con alcali si ottiene una soluzione verde con fluorescenza rosso-bruna. Il Kylin propone di ascrivere i due pigmenti ad un gruppo comune che denomina Ficocromoproteidi.

Marchi (de) Marco. — Introduzione allo studio biologico del Verbano. — Rendiconti del R. Istit. Lomb. di sc. e lett. serie II, vol. XLIII, 1910, pp. 698-719.

Questa Nota costituisce la relazione che il De Marchi ha presentato alla Commissione Lombarda per lo studio dei Laghi, in modo da far riconoscere quanto lavoro preparatorio sia stato fatto e quali lacune esistano o siano da colmare riguardo al Lago Maggiore; essa tratta dello stato delle conoscenze sulla fauna e sulla flora, ricordando i rispettivi lavori in argomento. Per la flora vanno menzionati i reperti di Maggi (1882), Imhof (1883), Kirchner (1896), Chodat (1897-1898), Garbini (1900), O. Zacharias (1905).

Il De Marchi fornisce poi un elenco sistematico ponendo di fronte ad ogni specie il nome degli scienziati che l'hanno riscontrata nel Verbano; qui forse avrebbero potuto trovar posto indicazioni più precise per stabilire la priorità del rinvenimento di qualche specie, ma di questa piccola mancanza non si può far torto all'autore, che si trova alle sue prime armi e merita di venire incoraggiato; per citare qualche esempio, *Cyclotella antiqua* W. Sm. e *Tabellaria flocculosa* Roth, furono indicate per il Lago Maggiore da altri, parecchi

anni prima del valente limnobiologo Garbini; *Nitzschia Pecten* e *Fragilaria crotonensis* sono la stessa cosa.

In fine si trovano un prospetto di confronto tra il numero delle specie e varietà riscontrate nel Lago Lemano e nel Lago Maggiore ed una Bibliografia in ordine alfabetico contenente 65 indicazioni.

G. B. De Toni

Lauterborn R. — Die Vegetation des Oberrheins. — Verhandlungen des Naturhistorisch-Medizinischen Vereins zu Heidelberg, N. F., X. Band, 4. Heft, 1910, pag. 450-502, 2 Textfiguren.

Il lavoro del Lauterborn è interessante sia per la idrobiologia del fiume Reno sia per le osservazioni, che su parecchie specie di alghe vengono fornite agli studiosi, così che questi ultimi dovranno, per trarne profitto, consultare direttamente il lavoro dell'egregio autore.

Vengono esaminate dal Lauterborn le condizioni biologiche del Reno còrrente, il plancton del Reno superiore, i cosí detti « Altrheine » che accompagnano il Reno da Basel fin verso Oppenheim, la caratteristica biologica del Reno superiore, infine le osservazioni sopra alcune alghe della regione del Reno superiore e del Lago di Costanza. Queste osservazioni riguardano:

Lithoderma fontanum Flah., *Hildenbrandtia rivularis* Ag., *Bangia atropurpurea* Ag., *Lemanea, Chantransia* (fig. 1), *Thorea ramosissima* Bory, *Dichotomosiphon tuberosus* (A. Br.) Ernst, *Vaucheria Schleicheri* De Wild. (fig. 2), *Dicranochaete reniformis* Hieron., *Actidesmium Hookeri* Reinsch, *Tolypellopsis stelligera* (Bauer) Mig., *Rivularia haematites* Ag., *Plectonema radiosum* (Schied.) Gom., *Oncobyrsa rivularis* Men., *Desmonema Wrangelii* B. et Fl., *Aphanothece prasina* A. Br., *Microcoleus heterotrichus* (Kütz.) Wolle, *Cylindrotheca gracilis* (Bréb.) Grun., *Stenopterobia anceps* (Lewis) Bréb., *Melosira arenaria* Moore, *Hydrurus foetidus* Kirchn., *Naegeliella flagellifera* Correns, *Goniaulax apiculata* (Pen.) Entz, *Peridinium Willei* Huitf.-Kaas, *Peridinium maeandricum* Lauterb., *Peridinium palatinum* Lauterb., *Glenodinium aciculiferum* Lemmerm., *Gymnodinium tenuissimum* Lauterb.

Mi fa però maraviglia che al solerte autore siano sfuggite due osservazioni riflettenti rispettivamente il *Lithoderma* e la *Hildebrandtia;* per quest'ultima Floridea il Lauterborn non ricorda, a propo-

sito delle profondità in cui può vivere la *Hildenbrandtia,* che il Forti, fino dal 1899 constatò l'esistenza della *Hildenbrandtia rivularis* a 90 metri di profondità nel lago di Garda (1); per il *Lithoderma,* del quale dà la distribuzione geografica, gli sfuggì che fino dal 1894 lo scrivente ne constatava la presenza a Galliera Veneta nell'Italia settentrionale, ivi associato alla *Hildenbrandtia.* Queste piccole lacune nulla tolgono al merito generale del lavoro, che vuole essere raccomandato a chiunque intende studiare con buon metodo la idrobiologia.

G. B. De Toni

Meyer K. — Zur Lebensgeschichte der Trentepohlia umbrina Mart. — Botanische Zeitung 1909, pag. 25-43, 2 Textfiguren und Taf. II-III.

L'autore ha riscontrato nel 1903 sul tronco di una Betula nel bosco presso la stazione ferroviaria di Bolscheno (dintorni di Mosca) alcune forme del genere *Trentepohlia,* delle quali ha distinto la *Tr. umbrina* (3) ed una nuova specie che, confusa dapprincipio con la *Tr. uncinata* (Gobi), denomina *Tr. pseudouncinata,* differendo quest' ultima dalla specie descritta nel 1872 dal Gobi perchè le zoospore quadricigliate (4) escono da un poro basale (non apicale) dello sporangio e perchè ciascun ramo sporangiale porta un solo zoosporangio (non parecchi).

Egli dopo avere cercato di differenziare le due specie promiscue

---

(1) Forti Achille, Contributo 2° alla conoscenza della ficologia veronese. *Hitdenbrandia rivularis* (Liebm.) Ag. bentonica nel Benaco. — *Nuova Notarisia* ser. X, 1899, pag. 85-89.

(2) De Toni J. B., Ueber eine sellene Alge und ihre geographische Verbreitung (Nota presentata alla *Versammlung deutscher Naturf. u. Aerzte* in Vienna 1894); il *Lithoderma fontanum* Flah. in Italia e la sua distribuzione geografica (*Atti Accad. Pont. N. Lincei* XLVIII, 1895, pag. 3). Notisi che il risultato dei miei studi non isfuggì all'Oltmanns che nell'opera *Morphologie und Biologie der Algen* II. Band (1905) pag. 175 e 519 ne fece ricordo.

(3) Ignoro per quali motivi il Meyer dia come autore della *Trentepohlia umbrina* il Martius. Cfr. per la nomenclatura e sinonimia De Toni, Sylloge Algarum, vol. I (1889) pag. 242.

(4) Cfr. le osservazioni del Wille, a proposito di *T. Bleischii* var. *Piceae* riportate in De Toni op. cit. pag. 243.

T. umbrina e *T. pseudouncinata,* è venuto alla conclusione che la *T. pseudouncinata* sia un semplice stadio zoosporangifero della *T. umbrina,* che avrebbe perciò sporangi globosi (gametangi?) e uncinati (zoosporangi); fece delle colture e studiò minutamente gli sporangii di entrambe le sorta; per i particolari è necessario consultare la Memoria del Meyer, ricca di citazioni e di osservazioni, la quale costituisce un buon contributo alla conoscenza della morfologia e biologia del genere *Trentepohlia* (1).

Nelson E. M. — Navicula rhomboides and allied Forms. — Journal of the Quekett Microscopical Club ser. 2, vol. XI, N. 67, Nov. 1910, pag. 93-98.

Il Nelson riapre una pagina in questa vecchia storia (2) delle *Frustulia* (*Navicula rhomboides, N. crassinervis, N. saxonica*), studiando le dimensioni e le striature delle valve in alcuni preparati tipi, tra altro la *rhamboides* da Cherryfield di cui fece oggetto di studio anche il Dallinger negli anni 1876 e 1877, specie di cui s'era occupato, esaminandola come test-obiet, W. Hendry fino dal 1861. Il lavoro del Nelson è interessante perchè reca nuove misurazioni e può servire a risolvere la questione tanto dibattuta da Woodward, Davis, Morehouse, H. L. Smith, Stodder ecc. riguardo a queste Diatomee.

È strano che in fine a questa Nota il Nelson affermi che poco si sa sulla riproduzione delle Diatomee ricordando come uno dei più importanti lavori su tale argomento la Memoria del Buffham (1885) sul *Rhabdonema arcuatum;* importanti contributi sulle maniere di riproduzione delle Diatomee sono apparsi prima e dopo del Buffham,

---

(1) Accenni al dimorfismo degli sporangii in alcune specie di *Trentepohlia* sono registrati già in De Toni, Sylloge Algarum I (1889) pag. 241, 244.

(2) Cfr. la Nota di F. Castracane, Se e qual valore sia da attribuire nella determinazione delle specie al numero delle strie nelle Diatomee (*Atti Accad. Pontif. N. Linc.* XXXI, sess. VI; Roma 1879). Il compianto Castracane diede i seguenti numeri:

Navicula crassinervia Bréb. strie longitudinali 24, trasv. 14 in 10 μ.
Navicula rhomboides Ehr. strie longitudinali 17, trasv. 24 in 10 μ.
Frustulia saxonica Rabh. strie longitudinali 36, trasv. 34 in 10 μ.

a merito specialmente di Castracane, Murray, Peragallo, Bergon, Karsten, Schiller ed altri, che si sono resi davvero benemeriti in questo difficile campo della Diatomologia.

G. B. De Toni

Nèmec B. — Ueber die Kernteilung bei Cladophora. — Bulletin international de l'Académie des Sciences de Bohème, XV, 1910, pagg. 1-6, 1 Taf.

L'autore ha confermato quanto dallo Strasburger nella classica opera Ueber Zellbildung und Zellteilung (1880) era stato descritto riguardo alla non simultanea cariocinesi dei numerosi nuclei che caratterizzano gli articoli (policrgidi) della *Cladophora;* infatti il Nèmec, nella *Cladophora glomerata* (su materiali fissati alle 10 del mattino) constatò in alcuni articoli nuclei in istato di divisione e nuclei con la struttura così detta di riposo; gli stessi stadii di divisione non erano simultanei; egli descrive i nuclei parietali (lenticolari e centrali (globosi) ed il comportamento dei nucleoli; i cromosomi sono più di trenta e sembrano disposti a paia; non potè constatare la presenza di centrosomi. È interessante la persistenza e la divisione del nucleolo principale, mentre i nucleoli secondarii si comportano come nelle piante superiori scomparendo durante la divisione nucleare; il nucleolo principale, in certo modo, si comporta come quello della *Euglena viridis,* secondo le osservazioni pubblicate dal Keuten (1895); esso, tenendo conto di ciò che venne notato nei Protozoi, offre qualche somiglianza col così detto cariosoma; sarebbe a ricercare se questo nucleolo abbia relazione colla genesi delle ciglia durante lo sviluppo delle zoospore.

Okamura K. — Icones of Japanese Algae, vol. II, n. VII, plates LXXXI-LXXXV. — Tokyo, 1910.

Sono descritte e figurate le seguenti specie:

Botryocarpa japonica n. sp., *Delesseria fimbriata* De la Pylaie, *Delesseria Middendorfii* Rupr., *Chordaria abietina* Rupr.

Ostenfeld C. H. — Marine Plankton from the East-Greenland Sea (W. of 6° W. Long. and N. of 73°30′ N. Lat.) collected during the « Danmark Expedition 1906-1908. I. List of Diatoms and Flagel-

lates. — Danmark-Expeditionen til Groenlands Nordöstkyst 1906–1908, Bind III, n. 11, Köbenhavn 1910.

L'autore enumera, accompagnandole di citazioni bibliografiche e di osservazioni biologiche, le specie seguenti:

Melosira hyperborea (Grun.) Schütt, *Thalassiosira Nordenskiöldii* Cleve, *Thal. decipiens* (Grun.) Joerges., *Thal. hyalina* (Grun.) Gran, *Thal. gravida* Cleve [con spore perduranti = *Coscinodiscus subglobosus*], *Thal. bioculata* (Grun.) Ostenf., *Bacterosira fragilis, Lauderia glacialis* (Grun.) Gran, *Hyalodiscus laevis* Ehr. (fig. 1), *Coscinodiscus centralis* Ehr., *Cosc. subbuliens* Joerg. (fig. 2–4; con cellule sviluppate dalle auxospore), *Cosc. marginatus* Ehr., *Cosc. curvatulus* Grun. var. *Karianus* Cl. et Grun. (fig. 5) *Cosc. Joergesenii* Ostenf. n. nom. (fig. 6–7; con auxospore) *Asteromphalus Hookeri* Ehr., *Rhizosolenia styliformis* Brightw., *Rhiz. hebetata* f. *semispina* (Hensen) Gran, *Rhiz. obtusa* Hensen, *Eucampia groenlandica* Cleve, *Chaetoceras atlanticum* Cleve, *Ch. convolutum* Castr., *Chaet. criophilum* Castr., *Chaet. boreale* Bail. (fig. 8), *Chaet. decipiens* Cleve (fig. 9; con microspore), *Chaet. Diadema* (Ehr.) Grun. (con spore perduranti), *Chaet. Wighami* Brightw., *Chaet. debile* Cleve, *Chaet. furcellatum* Bail., *Chaet. sociale* Laud. (con spore perduranti), *Chaet. gracile* Schütt (fig. 10; con spore perduranti), *Biddulphia arctica* (Brightw.) Boyer, *Fragilaria islandica* Grun., *Frag. oceanica* Cleve (con spore), *Frag. cylindrus* Grun., *Thalassiothrix longissima* Cl. et Gr., *Achnanthes taeniata* Grun. (con spore), *Navicula septentrionalis* (Grun.) Gran, *Nav. Vanhöffenii* Gran, *Amphiprora hyperborea* (Grun.) Gran, *Nitzschia frigida* Grun., *Nitz. seriata* Cleve, *Nitz. delicatissima* Cleve, *Nitzschiella Closterium* (Ehr.) Rabenh.

Dinobryon pellucidum Levand., *Phaeocystis Pouchetii* (Har.) Lagerh., *Coccolithophora pelagica* (Wall.) Lohm., *Pontosphaera borealis* nov. sp. (fig. 11), *Distephanus Speculum* (Ehr.) Haeck., *Pterosperma Vanhöffenii* (Joerg.) Ostenf.

Della *Pontosphaera borealis* l'autore fornisce questa diagnosi:

Cellulae solitariae globosae, 17–22 μ; coccolithi elliptici, 3–4 μ longi, plani vel leviter concavi, omnes similes; flagella et chromatophori in specim. praeparatis non distinguuntur; nucleus adest.

Sui ghiacci.

La nuova specie somiglia alla *Pontosphaera inermis* Lohmann ma è priva di un polo nudo distinto (Geisselpol) per i flagelli.

Ostenfeld C. H. — Thorosphaera, eine neue Gattung der Coccolithophoriden. — Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft, Band XXVIII, Heft 8, 1910, pag. 397-400, 1 Textabbildung.

La nave Danese Thor, nell'estate 1910, eseguì una spedizione scientifica nel Mediterraneo e tra i materiali del plancton minutissimo (Nanoplankton del Lohmann) da essa raccolti, l'Ostenfeld scoperse il rappresentante di un nuovo genere di Coccolitoforide, che descrive col nome *Thorosphaera* per la specie *Th. elegans*.

Eccone le diagnosi:

Thorosphaera n. gen. — Tota superficie cellularum coccolithis praedita, sine polo nudo flagellorum. Coccolithi biformes, ordinarii elliptici non perforati intus plani extus margine incrassato prominente, extraordinarii tubuloso-infundibuliformes, in annulo aequatoriali dispositi. Chromatophori duo, pallide lutei. Nucleus adest. Flagella non visa.

Thorosphaera elegans n. sp. — Cellulae (sine coccolithis tubulosis) circ. 30-35 μ. latae, globosae vel subglobosae; coccolithi elliptici 6-8 μ longi, tubuloso-infundibuliformes 15-20, circ. 40 μ. longi; eorum pars distalis lineis 2-3 prominentibus striisque obliquis, indistinctis densisque ornata. Chromatophori plus minus concavi, corpusculum nitidum foventes.

Hab. pelagice in mari Mediterraneo prope Calabriam, ad meridiem Promontorii Herculis (italice Capo Spartivento dicti), Augusto 1910, rarissime.

Playfair G. I. — Polymorphism and Life-History in the Desmidiaceae. — Proceedings of the Linnean Society of New South Wales vol. XXXV, n. 138, 1910, pag. 459-495, plates XI-XIV.

Questa Memoria del Playfair rappresenta una specie di replica a certe critiche che furono mosse all'autore riguardo alle sue precedenti conclusioni sullo sviluppo delle *Desmidieae,* in particolar modo alle critiche che il West espresse nella pubblicazione The Algae of the Yan Yean Reservoir (Journ. Linn. Soc., Bot., vol. XXXIX, 1909); il Playfair, basandosi sul polimorfismo, si crede autorizzato a ritenere che il novanta per cento delle « specie » altro non siano se non forme del rimanente dieci per cento; questa affermazione è forse un po' troppo esagerata, ma certo il Playfair viene a darmi ragione

nel concetto generale, da me manifestato qualche anno fa [1], che « qualche genere di alghe sia ormai ridotto, ad opera dei monografi, a tale sminuzzamento di entità specifiche da potersi qualche volta dubitare che non le specie, ma gli individui sieno stati, dai monografi stessi, differenziati ».

È un lavoro che, sotto il punto di vista polemico, presenta una certa importanza, in quanto esso tratta del polimorfismo nelle Desmidiee: tesi abbastanza ardita, ma giustificata dal fatto del numero grandissimo di forme, che per differenze morfologiche assai piccole, vennero proposte dagli autori. L'autore riconduce molte specie a un tipo specifico di contenuto più ampio; così, per porgere un esempio, il Playfair, trattando del polimorfismo del *Docidium Trabecula* (Ehr.) riferisce a questa specie i *Docidium* o *Pleurotaenium Ehrenbergii, truncatum, crenulatum, maximum, coronatum, Archeri, indicum, baculoides, nodulosum, phaeodermum, georgicum, subgeorgicum, Manubrium, Baculum, Brefeldii, mediolaeve.*

Queste riduzioni di « specie » in cicli specifici biologici vengono fatte dal Playfair per il *Cosmarium rectangulare* (cui si ascrivono *Cosm. pseudoprotuberans* (Wille), *C. sulcatum, C. repandum, C. sexangulare, C. hexagonum, C. Elfvingii, C. cyclopeum, C. odontopleurum, C. flavum, C. protuberans*), e per altre Desmidiee.

Non è possibile fare apprezzamenti su questo lavoro il quale include una tesi ardita, che urta in taluni punti col concetto di specie come viene adottato al presente e di più non si può condividere taluno dei riferimenti fatti dall'autore; se però non è possibile sottoscrivere a piene mani al contenuto di questa Memoria del Playfair, credo che essa meriti di venire seriamente meditata, perchè potrà giovare di freno alla tendenza, già sopra da me rilevata, del soverchio sminuzzamento delle specie, che si riduce in non pochi casi alla descrizione di singoli individui.

G. B. De Toni

---

[1] Cfr. la mia prefazione (luglio 1908) alle *Florideae* della *Flora Italica Cryptogama*, compilate da A. Preda, pag. III; Rocca San Casciano, 1909, Tip. Cappelli, 8°.

Notiziario

Per l'occasione del venticinquesimo di direzione del giornale, il prof. G. B. De Toni è stato nominato membro onorario della Società Linneana di Normandia in Caen e della Società dei Naturalisti di Charkoff.

Ringraziamento

Tra i colleghi ed amici che ricordarono il XXV anno di esistenza della «Nuova Notarisia», vanno, oltre al mio carissimo discepolo **A. Forti**, citati: **Vaccari L.** (Tivoli), **Sorauer P.** (Berlin), **Richter O.** (Wien), **Ludwig F.** (Greiz), **Goebel K.** (München), **Favaro A.** (Padova), **Moebius M.** (Frankfurt a. M.), **Lotsy J. P.** (Haarlem), **Baccarini P.** (Firenze), **Kolkwitz R.** (Berlin), **Sauvageau C.** (Bordeaux), **Bornet E.** (Paris), **Berchet G.** (Venezia), **Cépède C.** (Wimereux), **Cunningham D. D.** (Tormount), **De Wildeman E.** (Bruxelles), **Fiori Adr.** (Vallombrosa), **Comère J.** (Toulouse), **Hansgirg A.** (Wien), **Cobelli (de) G.** (Rovereto), **Stange B.** (Leipzig), **Massalongo C.** (Ferrara), **Istvanffi G.** (Budapest), **Levi-Morenos D.** (Venezia), **Petit P.** (St. Maur), **Koorders S. H.** (Buitenzorg), **Cavara F.** (Napoli), **Lazzarini V.** (Padova), **De Candolle C.** (Genève), **Borzì A.** (Palermo), **Davis B. M.** (Cambridge, Mass.), **Issel A.** (Genova), **Issel R.** (Genova), **Mazza A.** (Milano), **Lhomne L.** (Paris), **Marinelli O.** (Firenze), **Terracciano A.** (Sassari), **Klein G.** e **Moecz G.** per la Sezione Botanica della R. Società Ung. di Sc. Natur. (Budapest), **Woltereck R.** (Leipzig), **Reichelt H.** (Leipzig), **Bonnet E.** (Paris), **Flahault C.** (Montpellier), **Czapek F.** (Prag), **Schroeter C.** (Zürich), **Montemartini L.** (Pavia), **Chodat R.**, **Lendner A.** ed assist. per l'Istituto botanico dell'Università (Genève), **Engler A.**, **Volkens G.**, **Loesener Th.**, **Urban J.**, **Graebner P.**, **Hieronymus G.**, **Lindau G.**, **Pilger R.**, **Gürke M.**, **Gilg E.** (Berlin), **Macchiati L.** (Modena), **Schmula S.** (Oppeln), **Cortesi F.** (Roma), **Molisch H.** (Wien), **Rogers H.** (Elberfeld), **Gobi C.** (St. Petersbourg), **West W.** (Bradford), **West G. S.** (Birmingham), **Dal Piaz G.** (Padova), **Mattei G. E.** (Palermo), **Nasini R.** (Pisa), **Biadego G.** (Verona), **Magnus P.** (Berlin), **Saccardo P. A.**, **Béguinot A.**, **Traverso C. B.**, **Trotter A.**, **Formiggini L.** (Padova), **Fri-**

cke F. (Bremen), **Strasburger E.** (Bonn), **Entz Geza** jun. (Budapest), **Polacco V.** (Padova), **Weber van Rosse A.** (Eerbeck), **Ward J. B.** (Urbana), **Steuer A.** (Innsbruck), **Lignier O.** (Caen) **Lauterborn R.** (Ludwigshafen a. Rh.), **De Vries H.** (Amsterdam), **Reinbold H.** (Itzehoe), **Meschinelli L.** (Vicenza), **Zacharias O.** (Plön), **Mattirolo O.**, **Belli S.**, **Gola G.**, **Negri G.**, **Ferrari E.** (Torino), **Zanfrognini C.** (Modena), **Lopriore G.** (Modena), **Schiller J.** (Trieste), **Drude O.** (Dresden), **Schorler A.** (Dresden), **Héribaud J.** (Mont-Ferrand), **Stegagno G.** (Ferrara), **Moschetti A.** (Padova), **Brizi U.** (Milano), **Monti A.** (Pavia), **Pirotta R.** (Roma), **Henriques J. A.** (Coimbra), **Briosi G.** (Pavia), **Mangin L.** (Paris), **Monti Rina** (Sassari), **Petkoff S.** (Sofia), **Selk H** (Hamburg), **Friedländer R. & Sohn** (Berlin), **Seligo A.** (Danzig) **Keissler (von) K.** (Wien), **Clerici E.** (Roma), **Gutwinski R.** (Cracovie), **Borge O.** (Stockholm), **Heering W.** (Altona), **Vuillemin P.** (Nancy), **Oltmanns F.** (Freiburg in Br.), **Reinhard L.** (Charkoff), **Joergesen E.** (Bergen), **Cuboni G.** (Roma), **Longo B.** (Siena), **Morini F.** (Bologna), **Klebahn H.** (Hamburg), **Honigmann H.** (Magdeburg), **Lagerheim G.** (Stockholm), **Tempère J.** (Grez-sur-Loing), **Wille N.** (Christiania), **Largaiolli V.** (Capodistria), **Lutz L.** per il Cons. amm. della Société botanique de France (Paris), **Elfving F.** (Helsingfors), **Rousseau E.** (Bruxelles), **Ugolini U.** (Brescia), **Levander K. M.** (Helsingfors), **Lais G.** (Roma), **Boergesen F.**, **Oestrup E.**, **Ostenfeld C. H.**, **Rosenvinge L.**, **Paulsen O.** (Copenhagne), **Nordstedt O.** (Lund), **Avetta C.** (Parma) ecc..

J. B. DE TONI

Sylloge Algarum

omnium hucusque cognitarum.

Vol. I. sect. 1--2 *Chlorophyceae* [praem. Bibliotheca phycologica]. -- Patavii, 1889, Tip. Seminario, in 8°, p. CXXXIX-1315. It. lib. (*francs*) 92.

Vol. II. sect. 1--3 *Bacillarieae* [cum Bibliographia diatomologica (curante J. Deby) et Repertorio geografico--polyglotto (curante Prof. Dr. HECTORE DE TONI)]. -- Patavii, 1891--94, Tip. Seminario, in 8°, pag. CXXXII -- 1556 -- CCXIV. It. lib. (*francs*) 115.

Vol. III. *Fucoideae*. -- Patavii, 1895, Tip. Seminario, in 8°, p. XVI--638. It. lib. (*francs*) 41.

Vol. IV. *Florideae* sect. 1--4. -- Patavii, 1897--1905, Tip. Seminario, in 8°, p. LXI--1973. It. lib. (*francs*) 131.

Vol. V. *Myxophyceae* [curante Dr. A. FORTI] -- Patavii, 1907, Tip. Seminario, in 8°, p. 761. It. lib. (*francs*) 48.

ETTORE DE TONI

Dizionario di pronunzia dei principali nomi geografici moderni. -- Venezia, 1895, Tip. Emiliana, 8°, p. XXXII--520. L. 5.

Serie XXII (Anno XXVI dalla fondazione della "NOTARISIA,,) Luglio 1911

LA NUOVA NOTARISIA

RASSEGNA CONSACRATA ALLO STUDIO DELLE ALGHE

REDATTORE E PROPRIETARIO

G. B. Dott. DE-TONI

LAUREATO DELL' ISTITUTO DI FRANCIA

PROFESSORE ORDINARIO DI BOTANICA PRESSO LA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

SOMMARIO

Mazza A.: Saggio di Algologia Oceanica [contin.]. — **Litteratura phycologica.**

Adresser tout ce qui concerne la:

« NUOVA NOTARISIA »

 à M. le Prof. G. B. DE TONI

R. Orto Botanico, Modena (Italie)

Prix d'abonnement pour la série XXII (1911)

Francs 15.

Prix d'abonnement pour les années 1886-89 du Journal d'algologie « Notarisia »

Francs 60.

TIP. SEMINARIO-PADOVA

Collaboratori della NUOVA NOTARISIA

T. Bentivoglio — O. Borge — A. Borzì — F. Castracane (†) — J. Chalon — R. Chodat — J. Comère — J. Deby (†) — A. De Toni — A. M. Edwards — D. Filippi — A. Forti — M. Foslie (†) — A. Garbini — G. Guglielmetti — R. Gutwinski — A. Hansgirg — E. M. Holmes — L. Holtz — T. Johnson — G. Lagerheim — V. Largaiolli — A. Mazza — C. Mereschkowski — L. Montemartini — O. Nordstedt — P. Pero — P. Petit — S. Petkoff — A. Piccone (†) — T. Reinbold — P. Richter — J. J. Rodriguez (†) — W. Rothert — F. Saccardo (†) — W. Schmidle — F. Schmitz (†) — B. Schroeder — C. Schroeter — W. A. Setchell — C. Techet — A. Trotter — A. Weber van Bosse — W. West — G. Zodda.

LUGLIO 1911 – (Anno XXVI dalla fondazione della " NOTARISIA „).

LA NUOVA NOTARISIA

PROPRIETARIO E REDATTORE

DOTT. G. B. DE TONI

LAUREATO DELL' ISTITUTO DI FRANCIA

PROF. ORDIN. DI BOTANICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

R. Orto Botanico Modena (Italia)

ANGELO MAZZA

SAGGIO DI ALGOLOGIA OCEANICA

Gen. PLUMARIA Stackh.

Etym. *pluma,* dall'aspetto della fronda.

= *Euptilota* Cramer. – *Gymnothamnion* J. Ag. – *Ptilotae* sp. auct.

Se ne conoscono quattro specie, e toltane la *P. Schousboei* d'apparenza piuttosto callitannioide, tutte le altre hanno il portamento di *Ptilota* della quale possono pure condividere o superare la robustezza come in *Plumaria Harveyi,* presentando però sempre le rachidi non alate nè ancipiti ma subtonde o largamente elittiche (viste in sezione trasversale), generalmente nude o corticate di rizoidi nelle parti più adulte. Il rameggio è sempre sopra un unico piano e si svolge abbondantemente in modo laterale e distico, suddiviso in pennette e pennettine opposte. Cellula apicale con articolazione orizzontale. Cistocarpi nelle pennettine fertili, in apparenza apicali per aborto delle suddivisioni estreme, involucrati da ramoscellini.

Tetrasporangi nell'apice delle pennettine superiori, divisi a triangolo. Anteridî corimbosi nel lato inferiore delle penne.

394. **Plumaria elegans** (Bonnem.) Schmitz.

= *Ptilota elegans* Bonnem. - *Ptilota plumosa* λ. *tenuissima* Ag. - *Ptilota plumosa* β. *capillaris* Grev. - *Ptilota sericea* Harv.

La pianta, di una tenuità callitannioidea nei primi stadî, si fa poscia robusta e consistente raggiungendo l'altezza di 4-10 cm. È spesso così cespugliosa da assumere, nel complesso delle frondi, un perimetro semigloboso. Alla decomposizione propria delle *Ptilota* aggiunge spesso il carattere delle penne in apparenza alterne per aborto più o meno completo della corrispondente penna opposta della quale può tener luogo una brevissima pennetta semplice, eguale a quelle emesse da ciascuna articolazione della rachide tra una penna e l'altra in modo opposto. Queste articolazioni hanno un diametro eguale alla loro lunghezza. Le penne inoltre hanno spesso uno sviluppo assai disuguale, per cui si presentano commiste e lunghe e brevi, dal qual fatto dipende la lobatura che si osserva nel loro perimetro, massime nelle cimali. L'ambito delle penne è generalmente lanceolato-lineare nelle parti inferiori e medie della pianta, obovato o piramidato lobato nelle parti superiori. I portamenti variano grandemente a seconda degli ambienti d'origine, dell'età e dello stato sterile o fertile. Le fruttificazioni avvengono secondo la diversa loro natura sopra individui separati. Tetrasporangi prodotti dalla trasformazione degli articoli terminali delle pennette. Cistocarpi gemini nell'apice delle pennette, nudi o circondati dalle pennette prossime leggermente incurve.

Pare però che nel primo caso, anzichè di veri cistocarpi si tratti di glomeruli di paraspore agamiche.

Vista in piano, la rachide delle penne appare costituita da due serie longitudinali di cellule subtonde, una per ciascun lato. Queste serie sono piuttosto continue e subregolari. Lo spazio ad esse interposto è occupato da cellule lunghette, sparse in modo disordinato. La rachide delle pennette è formata da un'unica serie di cellule più grandi subesagone, nei segmenti le cellule sono subquadrate.

La sezione trasversale presa nella parte inferiore della rachide primaria dà una figura circolare od elissoide coi margini irti di papille filiformi composte da cellule subquadrate o leggermente rettangolari. Gli stessi margini possono presentare dei prolungamenti assai robusti dovuti ai residui di ramificazioni sparite. L'interno offre un tubo assile a parete sottile e contenente granulazioni. Segue un breve

spazio circolare occupato da muco, indi un cerchio pericentrale di cellule piccole, subtonde, al quale succede uno strato di cellule più grandi rotondato-angolose od oblunghe con interposte altre più piccole. La periferia si chiude con cellule consimili a queste ultime, ma stipate anzichè distanziate. Tutte le cellule componenti questo interno sono atro-violacee coibite in muco più chiaro con tendenza al giallognolo.

Nei rami l'aspetto è alquanto semplificato. Tubo assile largamente elittico, ialino, membranaceo, con nucleo roseo centrale o ritiratosi contro la parete. Tutto il resto del midollo è formato da cellule mediocri angolato-lineari e subtonde, collegate da filamenti originati dalle membrane inguainanti il tubo. Cute periferica data da un filo esile, scuretto, dal quale sporgono qua e là alcune delle cellule periferiche.

Colore roseo porporino, più scuro del secco. Sostanza membranaceo-cartilaginea, bene aderibile.

Distribuzione. — Atlantico. Coste Svedesi, Inglesi e Francesi fino a La Corogne in Ispagna, ed ai lidi dell'America boreale.

a. Ptilota elegans Bonn. Lister 1826, leg. M. N. Blytt. Ex herb. Hort. bot. Christianiens.

b. Idem. Norvegia arct. Vardò, 1887, leg. M. Foslie.

c. Plumaria elegans Schmitz. Recueilli par M. C. Sauvageau à La Corogne (Espagne) du 31 octob. au 6 novemb. 1895.

Subfam. IX. DASYPHILAEAE Schmitz.

GENERI

DASYPHILA Sond. — MUELLERENA Schmitz. — PSILOTHALLIA Schmitz.

Gen. DASYPHILA Sond.

Etym. *dasys* peloso e *phileo* amo.

= *Ptilotae* sp. auct.

Il genere è finora composto di due sole specie. Fronda eretta subcilindrica o un po' compressa, disticamente pennato-decomposta, più o meno spongiosa per papille semplici o per fili ramosi segnanti

le articolazioni dalle quali derivano. Asse costituito da un tubo centrale articolato con le articolazioni 3 volte più lunghe del diametro. Fra le giunture hanno origine dei verticilli composti di 4-6 fili variamenti scorrenti, di-policotomi, formanti un contesto nel quale sono immersi 2-3 giri di cellule o sifoni pericentrali (*D. Preissii*), oppure questi sifoni costituiscono un solo ed unico giro ad immediato contatto col tubo assile (*D. cryptocarpa*).

Questi sifoni pericentrali producono alla loro volta dei filamenti eguali a quelli del tubo, contenentisi allo stesso modo dei primi, finchè risaliti alla periferia, si fanno ivi esiguamente ramosi, intensamente colorati, e ne escono in papille o in fili liberi variamente ramificati. Cistocarpi disposti negli apici rigonfi dei ramoscelli, numerosi, minuti, singoli nei ramuscoli allungati monosifoni incurvi dai quali sono involucrati. Tetrasporangi nei ramoscelli periferici terminali, divisi a triangolo.

Ognuna di queste fruttificazioni ha luogo in individui separati.

395. **Dasyphila Preissii** Sond.

Il portamento di questa pianta richiama ancora quello dei due ultimi generi precedenti, ad onta della decomposizione sua alquanto semplificata, ciò che nulla toglie alla venustà della specie nel suo stato vivente. Nel secco il bel porporino scuro-vinoso si tramuta in un bruno-terreo opaco, ma l'interesse che offre è sempre grande per l'originalità di alcuni caratteri morfologici esteriori e di intima struttura.

Da una radice scutata le frondi s'innalzano fino a 7-10 cm., rivestite di un cortissimo e fine tomento rosseggiante. Rami primarî del diametro di poco più di un millim., cilindrici, suborizzontalmente patenti, lunghi da 2 a 5 cm., composti, commisti senz'ordine, con qualche prevalenza unilaterale, ai rami minori sempliciuscoli. Penne alterne, lunghe 3-3,5 mm., cilindriche, con base larghetta, tosto attenuate, talvolta leggermente incurve, con le estremità acuminate semplici. Nelle penne superiori le pennette penultime sono curvate in dentro sul glomerulo di accrescimento. Fruttificazione come nel genere.

Il tomento originato dalle giunture delle articolazioni, osservato all'ingrandimento di 115 diam., presenta delle produzioni varie di statura e di conformazione, in relazione cioè al relativo grado di

sviluppo. Sono papille coniche dell'apparente lunghezza di mezzo mill. nelle quali già scorgesi il primo settore roseo; dei fili esilissimi, semplici o con qualche ramuscolo, muniti di articoli rosei, esigui, moniliformi, di lunghezza eguale al loro diametro; e finalmente degli arbuscoli, dell'apparente altezza di un cent. circa, muniti di un peduncolo formato da due articolazioni rettangolari, rosee, sovrapposte per il loro asse longitudinale, figurante da fusticino, dell'apparente altezza di 2-3 mill., coronato da una chioma di rami distico-subpennati, riuniti generalmente a corimbo, quali divergenti o suborizzontali, i più interni arcuati in dentro, e tutti con le rosee articolazioni eguali al loro diametro.

Alcune volte il fusticino è bino concrescente, ma con ciò la chioma non sempre si mostra più densa. In alcuni tratti tutto il verticillo è composto unicamente di arbuscoli a completo sviluppo in numero di 25-30, piuttosto equidistanziati, il che, visto in sezione trasversale di una penna, offre una ghirlanda di vaghissimo effetto.

Sezione trasversale subtonda a margine subintegro e qua e là intaccato-lobato, nei rami; tonda in alto, col margine variamente ornato dal tomento. Struttura intima di un'espressione speciale nel senso che debbasi alla robustezza dei filamenti la formazione non soltanto delle cellule minori, il che è pur vero, ma dello stesso tubo assile e degli abbondanti sifoni pericentrali. Tale almeno è la prima impressione destata dai filamenti fibrosi, convoluti, quasi placentarî di *Luffa aegyptiaca,* costituenti un campo nel cui centro si apre un vano (tubo assile) e a distanza altri vani in numero di otto circa, disposti circolarmente (1° giro di sifoni pericentrali), indi un secondo giro ed anche un terzo di altri sifoni pericentrali. Per quanto la verità stia nel senso contrario, non viene meno il fatto che ivi il dominio dei filamenti, dopo essersi così robustamente affermato nell'interno della fronda, trova ancora modo di espandersi esteriormente sotto l'apparenza di un tomento complessamente organizzato.

Il tubo centrale è grande, elittico o subtondo, longitudinale, nucleato di roseo o di porporino, oppure vuoto, a seconda che la sezione cada sulle giunture o nelle parti medie del tubo. Nel primo caso il tubo interno (nucleo) è ben manifesto, nel secondo caso si confonde con la guaina ialina assai crassa contro le cui pareti si è ritirato. I sifoni pericentrali costituenti il primo giro lasciano un no-

tevole spazio filamentoso circolare intorno all'asse. Gli stessi sifoni sono assai distanziati l'uno dall'altro; sono sempre privi di nucleo, epperò hanno maggior carattere di cellula nel senso comunemente inteso. La loro forma è però eguale a quella del tubo e le loro dimensioni, in rapporto a questo, possono essere un poco minori od anche maggiori. In questo ultimo caso pare che avvenga una confluenza di due cellule in una sola, come lo proverebbe il maggiore spazio filamentoso che allora intercede fra la cellula così ingrossata e le finitime. Ma più significante è il fatto della riduzione dei sifoni pericentrali da tre a due soli giri e magari ad uno solo (il più interno), per poscia ricomparire, il che prova con quanta facilità i sifoni più esterni possono confluire nei più interni per separarsene di nuovo e di nuovo ricostituire i giri esterni, e tutto ciò nello spazio di un'articolazione! È però regola fissa quella della graduale diminuzione dei sifoni pericentrali man mano che si risale alle parti più alte della fronda, fino alla totale loro scomparsa. E così da una trentina circa di cellule pericentrali, divise in numero crescente dall'interno all'esterno, si giunge al solo tubo assile nelle parti estreme della fronda. I filamenti, sempre ialini, attinta novella energia dalla robusta e crassa guaina dei sifoni pericentrali del giro più esterno, convolgendosi e cambiando direzione, intricandosi in varî modi, anastomosandosi, sottilizzandosi e scomponendosi in piccole cellule ialine lungamente caudate, ricomponendosi sempre più sottilmente e scomponendosi ancora in esigue cellule semplici ialine per ricomporsi a rosario, giungono così alla periferia dove si ramificano, si colorano di endocroma vivamente porporino, e ne escono fuori parzialmente a formare il descritto tomento.

a. Dasyphila Preissii Sonder. Ex oris Novae Hollandiae. Alg. Mueller. curante J. G. Agardh distributae. Tasmania.

396. **Dasyphila cryptocarpa** (Holmes) Schmitz.

= *Ptilota cryptocarpa* Holmes. - *Dasyphila minor* Schmitz.

Lo stato secco poco le toglie della sua eleganza. Solo il colore da porporino-scuro si fa quasi nerastro. La fronda è alta 4–5 cm., decomposto-pennata. Penne a rachide compresso-piana, alterne, bipennate, patenti, a circoscrizione ovato-subflabellata, indi dendroidea. Pennette alterne, curvate in dentro, larghette alla base, acuminate, le terminali forcipate all'estremità, le sterili integre, le fertili vestite

agli apici di peli articolati callitannioidei. Cistocarpi nelle pennette ultime terminali densamente circondati e nascosti da fili articolati monosifoni. Tetrasporangi annidati tra filamenti brevi callitannioidei, sparsi nell'apice delle pennette. Sostanza ben ferma piuttosto aderibile.

I così detti peli callitannioidei che rivestono il rameggio cimale, ed in maggiore abbondanza i rami più recenti, altro non sono che papille semplici, crassette, coniche, una o due volte articolate, della lunghezza di una frazione di millim., assai spesse, contigue, quasi coalescenti alla base e talvolta a corpo bino-concrescente, sempre più rade nelle parti medîe e affatto scomparse in quelle inferiori.

La sezione trasversale della parte caulescente ha forma elittica od obovata, semplice o prolungata in una coda ad ognuna delle estremità. Tubo assile centrale, ellittico, longitudinale, roseo, umbrino o scuretto, inguainato da membrana ialina, immediatamente circondato da otto cellule ampie pericentrali, parimenti nucleate o vuote. Segue uno strato di cellule assai più piccole, tonde, oblunghe, distanziate o riunite a nuclei lungo il giro inferiore dello strato corticale, intercalate da filamenti sottili, sparsi, lungamente articolati, ialini. Strato corticale assai denso di cellule esigue, intensamente colorate di atro-porporino, quasi parallele alla periferia, sempre accompagnate dai filamenti che sporgono dalla periferia sotto forma di papille.

a, b, c. Dasyphila minor Schmitz. – *Ptilota cryptocarpa* Holmes. 16 Nov. 1894–15 May 1895–10 Jul. 1895. South Africa, The Kowie. On *Phacelocarpus tortuosus*. Ex herb. Dr. H. Becker, F. L. S.

Gen. MUELLERENA Schmitz. (1)

Etym. al chiar. bot. Ferdinando Mueller, benem. della Flora Australiana (2).

Questo genere, creato dallo Schmitz nel 1889, è finora basato sopra un'unica specie, e cioè l'antica *Crouania Wattsii* di Harvey,

---

(1) Olim *Muellerella* serius in *Muellerenam* mutatum.

(2) Vegg. la bella dedica che a lui ne fece l'Harvey del III vol. della *Phycologia Australica*.

inquantochè, per mancanza di dati certi sulle fruttificazioni rispettive, pare non siasi peranco bene stabilito se *Muellerena Agardhiana* (*Crouania*) e *M. insignis* (*Crouania*) dello Harvey effettivamente vi appartengano, ad onta che l'organizzazione loro, più che il loro portamento, assai bene conviene con la *M. Wattsii* considerata come tipo. Devesi inoltre tener presente, sempre in rapporto ai caratteri della fruttificazione, che fra le *Muellerena* (Ptiloteae) e le *Crouania* (Crouanieae) intercedono i generi *Ballia, Antithamnion* e *Platythamnion,* che alle peculiari caratteristiche delle rispettive fruttificazioni congiungono dei portamenti ben diversi da quello delle *Muellerena,* e ciò per dire dei generi bene stabiliti, non escludendo la probabile esistenza di manifestazioni ancora ignote o mal note che debbono probabilmente trovar posto nei confini delle citate due sottofamiglie.

Avuto pertanto riguardo unicamente ai caratteri dell'unica specie con certezza acquisita, oggi il genere viene così caratterizzato: fronda eretta, cilindrica, abbondantemente ramosa in un ambito appianato, coi rami laterali quasi regolarmente distico-alterni, ora ad accrescimento definito, ora conformemente ramosi. Asse centrale articolato, crasso, a rametti 4-nati verticillati liberi, assai ramicellosi, e finalmente con il cortice brevemente coperto da peli rizoidi Cistocarpi minutissimi, imperspicui, disposti nella parte inferiore semplice dei rami laterali nei singoli verticilli fertili e totalmente involucrati da ramoscellinî cespitosi coadnati formanti il verticillo dei rami. Gonimonoblasti divisi in più gonimolobi rotondati originati per succedanea evoluzione. Tetrasporangi sparsi nei rami verticillati terminali, divisi a triangolo.

397. **Muellerena Wattsii** (Harv.) Schmitz.

= *Crouania Wattsii* Harv.

Circa sessant'anni or sono l'Harvey, quando dal Watts potè averne un solo esemplare, ben seppe tosto valutarne la importanza coll'assegnargli il posto di una nuova specie del gen. *Crouania,* dal quale venne poi separata dallo Schmitz che ne fece il tipo del nuovo genere *Muellerella,* trasmutato poscia in *Muellerena.* Trattasi sempre di una pianta che rinviensi assai raramente e priva della sua base dalla quale pare che facilmente si disarticoli stantechè l'apparato di apprensione non ne seconda i movimenti allorquando trovasi prigioniero in concrezioni animali, di Corallinacee o di altre alghe calci-

fere alla base, ciò che lo scrivente potè verificare in altre piante assai affini, come si dirà innanzi.

Una parte dei seguenti dati viene desunta dalla tav. Harveyana N. 291, che rappresenta un individuo tetrasporifero.

La pianta, alta circa 6 cm., e priva del sesto suo inferiore, è distico-ramosa, coi rami inferiori più lunghi, indi gradatamente decrescente, cosichè il perimetro, disposto sopra un solo piano, riesce piramidato con la sommità leggermente incurva. Questo rameggio si compone di tre sorta di penne: le bi-tripennate che sono le inferiori e più lunghe (2 cm. circa), parimenti piramidate come il complesso della fronda ma con le estremità sempre erette; le semplicemente pennate o parzialmente bipennate alla base, a perimetro triangolare-obovato, che sono le più numerose, decrescenti dal basso verso l'alto, lunghe un cent. e mezzo circa e poscia gradatamente ridotte fino a qualche millim. nell'estremità; le complementari, che trovansi parimenti sull'asse in numero di una o due fra l'una e l'altra delle penne maggiori, provviste di poche pennette quelle in basso, semplicemente lineari, ossia ridotte alla sola rachide, le successive, della lunghezza di 1-2 mill., e scomparenti verso la sommità dove, arrestatasi ogni ulteriore evoluzione, le articolazioni assili sono talmente ravvicinate da non lasciar posto che alle penne di secondo grado. Ciascuna di tutte queste penne, qualunque sia il loro grado, viene emessa dalle articolazioni assili, una per ogni lato. Asse centrale assai crasso, formato da un tubo cilindrico articolato ravvolto in uno strato celluloso pluristromatico il cui spessore va gradatamente diminuendo sino a farsi monostromatico nelle pennette, ed è rivestito esternamente, ad ogni articolazione, di rametti verticillati quaterni, ripetutamente forcuti. Questi rametti verticillati, sempre meno divisi, si ripetono fin nelle più minute ed estreme suddivisioni della pianta, rimanendo sempre liberi.

A questo rivestimento verticillare dell'asse un altro se ne aggiunge in forma di peli rizoidi che ricoprono gli spazi infraarticolari.

L'interno del tubo a primo aspetto può talvolta apparire vuoto; in realtà esso è occupato dalla solita serie di parecchi tubi concentrici costituiti da membranelle ialine esilissime e così trasparenti che solo dal giuoco di alternanze delle varie luci vengono rivelati, oppure dalla dilacerazione delle membrane le quali, in tale caso, si ac-

cumulano in qualche punto dello spazio tondo delimitato dallo strato corticale.

Strato corticale di 4 serie regolari di cellule subtonde disposte in cerchi concentrici quando si tratta della parte inferiore dell'asse, che è quella appunto cui si riferisce la relativa figura analitica recata dalla citata tavola dello Harvey.

Sostanza cartilaginea, ferma; colore saturatamente rosso.

Hab. le coste australi della Nuova Olanda presso Warnanboul (Watts).

398. **Muellerena ? Agardhiana** (Harv.).

= *Crouania Agardhiana* Harv.

Anche in questa specie la trattazione, anzichè desunta dal vero, dev'essere fatta di riflesso, all'appoggio della tavola Harveyana N. 256. Da J. Agardh in Epicrisis così ci viene presentata.

Da un piccolo callo discoideo s'innalza la fronda da 12 a 20 cm., della grossezza di una setola, opaca, subdicotoma, con rami orizzontalmente pullulanti, subdivaricati, ramellosa alle giunture, allo stato adulto inferiormente denudata, superiormente subspongiosa, coi rametti dei verticilli quaterni divergenti, i più interni da verticillo a verticillo e da ramo a ramo reflessi, così a vicenda connati da formare esternamente intorno al tubo assile un cortice ed una rete intricata, i più esterni liberi rigidetti, attenuati verso l'apice, con gli articoli crassi lunghi quasi il doppio del diametro. Tubo assile con uno strato molteplice di cellule, singolo invece nello stato giovanile. Cistocarpi il più delle volte in numero di 4 insieme riuniti all'apice di rametti abbreviati.

Nella tavola Harveyana la pianta è alta 12 cm., dell'apparente spessore di un mill. abbondante, ivi compreso il rivestimento ramicellare. È divisa in una sola e grande dicotomia, ad angolo ottuso, che si apre alla breve distanza di 1 cm. e mezzo dal callo basilare. Ognuno dei due grandi rami primari che ne risultano recano 12 rami secondarî, sei per ogni lato, e quasi altrettanti rami terziarî fra l'uno e l'altro dei rami secondari. I rami di secondo grado sono più o meno divaricato-ascendenti, suborizzontali quelli di terzo grado. Siccome questi ultimi sono assai brevi, e siccome tutti quanti i rami sono piuttosto poveri di suddivisioni, sempre assai brevi del pari, ne consegue che l'assieme del rameggio distico-alterno riesce piut-

tosto diradato e tale da ricordare il portamento di molte altre specie delle più disparate famiglie delle floridee, che non quello di *M.? Wattsii.*

La sezione trasversale di un ramo presenta il tubo assile assai meno ampio di quello della specie ora indicata, e lo strato corticale è composto, anzichè di 4, di sole due serie di cellule in due cerchi concentrici. Quelle del giro interno sono d'assai più grandi che non nella specie tipica, tonde con tendenza al triangolare e per giunta egregiamente nucleate; le periferiche sono più piccole, distanziate e senza nucleo. La cuticola periferica non porta appendici di sorta.

La sezione trasversale di un rametto ha il tubo assile assai angusto e lo strato che lo circonda è composto di una sola serie di cellule delle quali quattro assai grandi prettamente triangolari e nucleate, e tra l'una e l'altra di queste sono figurate due altre cellule minori subquadrate; in totale pertanto dodici sole cellule. I rametti quaterni formanti il verticillo sporgono connati due a due sopra ciascuna delle quattro grandi cellule triangolari, ed hanno i ramoscellini, più volte forcuti, divaricati a ventaglio le cui estremità si incrociano, ma non confluiscono, con quelle dei rametti contigui. Viene inoltre figurato un rametto con favelle aggregate in numero di 4 all'estremità sua; ed in fine *un soro di favelle,* denudato di ogni involucro ramicelloso, atto a mostrarne l'organizzazione che qui assume l'indicata fruttificazione che è quella propria delle *Psilothallia* e delle Crouaniee. Vien fatto questo richiamo per spiegare l'uso della parola *Favella* in luogo di *Cistocarpo,* in quantochè trattasi non già di un pericarpio, nè di un carpostomio, nè di una placenta, bensì di un semplice periderma ialino racchiudente le carpospore angolate.

Di questa specie è ancora ignota la fruttificazione tetrasporica.

Il colore porporino si cangia nel secco in bruno-terreo.

Sostanza cartilaginea, ferma, meno glutinosa che non nelle altre specie.

Coste della Tasmania e della Nuova Olanda Australe.

399. **Muellerena ? insignis** (Harv.)

= *Crouania iusignis* Harv.

Questa specie è facilmente confondibile con certe forme adulte, un po' contratte e consistenti di *Crouania attenuata* e di *C. Muelleri,* e ciò non solo ad occhio nudo, ma anche al microscopio, a meno

che l'esemplare non sia fruttificato, nel qual caso più probabilmente l'identificazione della pianta andrebbe ricercata nel genere *Crouania*, stantechè della specie ora in esame sembra che nessuna delle fruttificazioni sia stata finora osservata.

Il carattere microscopico cui si allude è quello di una ben curiosa metamorfosi subita dai rametti la quale implica un parziale mutamento nell'organizzazione della pianta.

È alta 4-6 cm. o poco più, decomposto-ramosa, attenuata in alto, a perimetro piramidato, con rami patenti, ramicellosa alle giunture articolari le quali nella parte inferiore si fanno prominenti conferendo all'asse un aspetto nodoso-anellato, coi rametti verticillari divergenti, gl'interni arcuati, da verticillo a verticillo e da ramo a ramo reflessi ed a vicenda connati, formanti esternamente intorno all'asse corticato una rete intricata, esteriormente liberi, rigidetti verso gli apici assai attenuati, con gli articoli crassi quasi il doppio più lunghi del diametro.

Se infatti il piano dispositivo e il contegno dei rametti sono quali vengono qui designati, in effetto nel caso speciale tanto l'uno come l'altro si esagerano nelle manifestazioni loro, oppure si falsano.

Intanto non si può parlar di reticolo nel senso proprio quando, come qui, in luogo dell'anastomosi delle articolazioni, si osserva una vera e propria confluenza delle medesime, e questa è così perfetta da falsare l'organizzazione articolata. La confluenza delle articolazione è tale, insomma, che il complesso dell'organizzazione ramicellare riesce a mutare quasi completamente di natura col trasformarsi in una membrana qua e là bucherellata nelle parti più interne, assai più abbondantemente nelle parti inframarginali e sempre più ancora nelle periferiche corrispondenti a quelle che dovrebbero essere le ultime suddivisioni dei ramoscelli.

Si comprende che le apparenti perforazioni della citata membrana non altro rappresentano che le distanze più grandi intercedenti fra un rametto e l'altro e le distanze meno grandi che intercedono fra le diramazioni dei rametti stessi. La prova di ciò si ha nel fatto che le ultime suddivisioni dei rametti interni sporgono libere cuneate rigidette nell'apertura delle perforazioni interne, cosi come più abbondantemente sporgono alla periferia delle membrane le ultime suddivisioni dei rametti esterni. In quanto alle articolazioni

incorporate ed appianate nella membrana, anzichè scomporsi in parenchima, vi si presentano sotto la forma piatta di cellule subquadrate e subrettangolari con disposizioni più o men ben seriate (ingrand. $^{250}/_{1}$).

La trasformazione della quale si è ora parlato si riferisce alla parte dei verticilli ramicellosi sporgente ai due lati dell'asse come se questo fosse piano quale appare nell'alto della pianta stata disseccata. La parte invece dei rametti svoltasi sul corpo dell'asse vi si appiana in una materia torbida, in apparenza amorfa la quale sola rimane a segnare le articolazioni assili (1).

Come le precedenti notizie, così venne constatata sul vero la presenza in questa specie degli esilissimi tubi concentrici ialini esistenti nell'interno del crasso tubo assile. Questo poi è corticato da cellule piccole con qualche esile filamento.

Il colore della pianta da porporino si muta in bruno-terreo-opaco. La sostanza è di gran lunga più cartilaginea che gelatinosa, epperò inaderibile.

Abita le coste della Tasmania e della Nuova Olanda australe.

a. Muellerena ? insignis (Harv.). Port Phillip.

400. **Muellerena ?** ..... *species ?*

Osservazione. — Nell'anno 1907 cercando, come è mio costume, materiale nuovo cresciuto sopra alghe già note, mi fu dato di rinvenire sulla parte inferiore di un caule di *Ballia scoparia* (raccolta da Ferd. Mueller nel 1864 a Port Phillip, o nel 1865 nel mare di Melbourne, e rimasta per oltre un trentennio nell'Algario dell'Ardissone) tre piantine isolate, porporine, alte da mezzo cent. ad un cent., nelle quali credetti riconoscere una Ceramiacea, salvo assicurarmene quando avrei dovuto occuparmi della relativa famiglia. Trascorse così un anno in attesa di materiale australiano di confronto; senonchè nelle comunicazioni di Alghe Muelleriane statemi poi gentilmente fatte dal Museo Fiorentino, dal prof. G. B. De Toni e dal cav. S. Sommier non mi fu dato di rinvenire esemplari delle stesse mie

(1) Non ho spinto il reperto microscopico anche a questa materia che a priori si può ritenere composta delle stesse menzionate cellule subquadrate e subrettangolari.

piantine. Il dott. Ed. Bornet, cui per ultimo mi ero rivolto, dopo aver preparato e studiato uno de' miei esemplari, così risposemi: « Je crois que vous trouverez sa place dans le genre *Muellerena*. Voyez en particulier le *M. Wattsii* Schmitz (*Cronania W.* Harv.) » [1].

Ecco ora una breve descrizione della pianta in questione.

Frondicina unica, priva della base per mia mala accortezza, mentre avrei certo diversamente operato se mi fossi accorto in tempo che l'apparato di apprensione era non già sopra ma sotto la fronda calcare di una corallinacea che rivestiva la parte inferiore della *Ballia*. Spessore di mezzo mill. negli spazî infrarticolari, eretta, subcompressa, articolata, con le articolazioni monosifonie più lunghe del loro diametro nel disco, eguali o più corte nei rami.

Penne (rami) distiche, in numero di 24, e cioè 12 per ogni lato, emesse ciascuna ad ogni seconda articolazione, assai divaricate, quasi orizzontali, decrescenti di lunghezza dalla base verso l'alto. Le prime due sono lunghe un millim. e mezzo, indi gradatamente accorciantesi fino ad essere micromillimetriche e ravvicinate verso la sommità. L'asse è nudo in alto; nelle parti più adulte è circondato da filamenti corticanti che discendono dalla base dei rametti verticillati che rivestono tutta quanta la pianta. Questi rametti si comportano nello stesso modo descritto nella trattazione della *Muellerena ? insignis*, ed i loro articoli terminali sono attenuati in punta.

Pare dunque che questa pianta, secondo l'avviso del chiar. Bornet, debba effettivamente far parte delle *Muellerena*, come almeno ne fanno parte la *M. ? Agardhiana* e la *M. ? insignis*. L'organizzazione sua e l'assenza di ogni fruttificazione l'avvicinerebbero più precisamente, a quest'ultima della quale si sentirebbe tratti a considerarla come una forma giovanile se non militassero in contrario queste due circostanze; l'asse elittico [2] anzichè cilindrico e il colore conservatosi porporino anzichè offuscatosi in bruno-terreo-opaco. Sostanza cartilaginea inaderibile.

---

[1] Ed. Bornet in lett. ad A. Mazza, Paris 30 Octob. 1908.

[2] L'asse a circoscrizione trasversale elittica l'avvicinerebbe già alle *Psilothallia*.

Gen. PSILOTHALLIA Schmitz.

Etym. *psilos* sottile, *thallos* ramo.

Con questo genere, data la collocazione sua sistematica e dato il portamento di *Ptilota,* offerto dall'unica specie sulla quale con certezza si fonda, parrebbe siasi fatto un passo indietro, anzichè avvicinarsi alle *Crouania.* Ma così non è quando, più che alle apparenze che colpiscono l'occhio nudo, si badi ai caratteri microscopici di organizzazione e di fruttificazione.

L'organizzazione interna tiene delle Ptilotaceae, delle Dasyphleae e delle stesse *Muellerena,* della *M. Agardhiana* più precisamente. Come già si è osservato trattando del gen. *Ptilota,* e come si è dimostrato nel passarne in rassegna alcune specie, è risultata una così grande variabilità nell'intima organizzazione cellulare, non solo da specie a specie, ma talvolta anche da individuo a individuo della stessa specie, da fermare l'attenzione anche nel meno disposto alle illazioni più ovvie nelle quali ci dirige la stessa natura coi passi piccini, e si direbbe incerti, prima di decidersi alla fissazione di uno o più caratteri nettamente segnanti l'evoluzione ascensionale delle specie. Il gen. *Psilothallia* ha la cellula apicale divisa trasversalmente come *Ptilota* e *Plumaria;* dalla *Dasyphila cryptocarpa* e dalla *Muellerena ? Agardhiana* ha ereditato i sifoni pericentrali ed ha conservato i cistocarpi in forma di favelle proprî a tutti i generi ora menzionati.

Ha la fronda eretta, subancipite-piana piuttosto tenue, attenuatamente munita di brevi pinnule distiche; tubo centrale articolato accompagnato da altri elementi cellulosi complementari; ramoscelli filiformi scarsamente ramicellosi 4-5 verticillati inclusi nella densità del cortice. Tetrasporangi recati da ramoscellini monosifonii suddivisi inseriti verso la sommità introrsa dei rametti.

Cistocarpi solitari verso la sommità delle pennette, pure nel lato interno, circondati da filamenti callitannioidei che dintorno e sopra vi s'incurvano.

401. **Psilothallia striata** (Harv.) Schmitz.

= *Ptilota striata* Harv.

Fronda unica o cespitosa sorgente da un callo discoideo, decomposto-pennata, con penne alterne sopra una rachide ancipite e

con pennette corticate fino all'apice, larghette alla base dove sono un po' incurve, acuminate, integerrime. I rami primarî sono posti a distanze di 1-3 cm., piuttosto divaricati, e così dicasi dei secondarî; radi i terziarî.

La statura è di 12-20 cm., e il portamento ricorda quello del *Phacelocarpus Labillardieri,* meno il colore che è atro-violaceo anzichè porporino.

J. Agardh in Epicrisis dice che le pennette si fanno per essiccazione « areolato-collabentes striatae ». Si tratta di striature trasversali leggermente arcuate che rendono zebrate non solo le pennette ma interamente le penne ed una parte dei rami, come viene raffigurato nella Tav. Harveyana N. 71. L'Harvey per la sua opera *Phyc. Austral.* prese appunti e disegni quasi sempre sopra esemplari viventi. Se ciò avvenne anche nel caso concreto, il fenomeno delle striature sarebbe una manifestazione normale e fisiologica inerente alla natura della pianta, e non già un carattere postumo di collabescenza unita all'essiccazione. Con la pianta alla mano si potrebbe meglio spiegare il fatto alla cui produzione non è forse estranea la serie dei sifoni pericentrali di cui in appresso.

La sezione trasversale del caule ha forma elissoide-subancipite. Il centro è occupato dal tubo assile a sezione elittica con nucleo colorato, della stessa figura. Seguono a distanza nove sifoni pericentrali distanziati, ialini, vuoti, sempre dell'indicata forma, il cui diametro è di poco inferiore a quello del tubo assile intorno al quale sono disposti ad elisse piuttosto regolare. Alle due estremità di questa elisse sonvi altri sifoni della stessa natura e dimensione dei pericentrali. Lo strato corticale è composto di un solo strato di cellule esigue, oblunghe, verticali, intensamente colorate.

Nè qui è tutto, chè il grande spazio fra il tubo assile ed i sifoni pericentrali, fra l'uno e l'altro di questi sifoni, fra l'uno e l'altro dei sifoni complementari delle due estremità, e finalmente fra tutti quanti i sifoni e lo strato corticale é occupato da un denso strato uniforme di piccole cellule tonde con nucleo colorato.

Data la configurazione ancipite dello spessore di ogni parte della pianta, è un fatto che dal punto di vista dell'osservante l'esemplare, fresco o disseccato che sia, nella serie dei sifoni non è già la figura dell'elisse che può percepire, ma una semielisse, in quanto chè le

due parti debbono, per ragione di prospettiva, apparire sovrapposte, donde le arcuazioni che si manifestano sotto forma di strie trasversali leggermente arcuate. Si badi inoltre che J. Agardh usa il vocabolo di *areolato* che corrisponde appunto all'aspetto di areole, che hanno i vuoti e ialini sifoni pericentrali. Del resto tutto questo sia detto per semplice induzione quale si può concepire dall'esame dell'iconografia.

Colore vinoso intenso, bruno od atro-violaceo nel secco.

Sostanza cartilaginea. Abita le coste della Nuova Olanda occidentale (Harvey).

Gen. BALLIA Harv. (1840) in Hook.

Etym. dalla signora Anna E. Ball, irlandese.

Sphacelariae, Phlebothamnii et *Callithamnii* sp. auct.

Da oltre 80 anni dacchè il Gaudichaud e la marchesa De Bonnay offrivano esemplari a C. A. Agardh della novissima *Sphacelaria callitricha* (così da questi chiamata), sembrerebbe naturale inferirne che il genere dovesse ai nostri giorni essere conosciuto in tutte le sue manifestazioni stabilmente fissate nelle opportune specie. Ma così non è se J. Agardh, a proposito della divisione dei rami e nei riguardi della fruttificazione tetrasporica, ebbe ad alludere ad una forse necessaria separazione del genere in due generi distinti. Alle sue preziose osservazioni, altri non meno preziosi fatti aggiunse W. Archer nello studiare la struttura della *Ballia callitricha* fornendoci un lavoro in sè perfetto, ma sfortunatamente incompleto in quanto non viene in esso trattato delle fruttificazioni le quali mancavano negli esemplari da lui presi in esame (1).

Mancanza di tempo, materiale insufficiente e privo di fruttificazioni, non permettendo allo scrivente di qui intrattenersi come la materia richiederebbe, devo limitarmi ad aggiungere al già noto alcune notizie sulla struttura e sullo sviluppo dell'indicata specie, desunte dal vero, che stimai opportuno riportare in questo capitolo in ragione del valore generico che evidentemente riassumono.

---

(1) *Growth Ballia callitricha*, Ag. (*sensu latiori*). By W. Archer. Read June 15 th. 1876.

Fronda eretta, filiforme, articolata, indi più o meno sviluppata in modo dendroideo o cespitoso, ramosa in un unico piano o raramente verticillata, spesso corticata inferiormente con fibre scorrenti lungo il caule che rendono stopposo; rametti di diversi generi, altri sterili conformemente decomposti, altri difformi lungo il caule e le rachidi, da ultimo fertili.

Cistocarpi assai piccoli, spesso bini o più nelle ascelle dei rametti, per eccezione sul corpo delle articolazioni, disposti sopra rametti più brevi, involucrati da ramuscoli allungati, assai incurvi, racchiudenti in un periderma ialino le carpospore angolate.

Tetrasporangi in rametti difformi, spesso incurvati, dipendenti dalla trasformazione delle pennette subterminali, da ultimo aggregati in un ramoscellino, rotondato-ovali, con le tetraspore divise ancor non si sa bene se a croce, a triangolo o in entrambi i modi a seconda delle specie. Anteridî formanti dei cespolini ramosi lassi all'apice dei rametti.

Allorchè si prende in esame un individuo completamente sviluppato di *Ballia callitricha,* nella base discoidea, conica o in più guise socciforme si è indotti a ravvisare una così detta radice od apparato radicale avente le indicate forme che si riassumono nelle diciture generiche di *radix stuposa,* oppure *radix est discus spongiosus* etc.

Nello sciogliere questo ammasso basilare noi non vi troviamo già una radice come si è convènuto di chiamare la parte infima del disco, ma bensì semplicemente la base del tubo assile vegeto ravvolto e fortemente stretto da un fascicolamento di rami e ramoscelli subrizoidi articolati, decolorati, afflosciati, crispati talvolta, col tubo disseccato o atrofizzato. I fautori della teoria che le alghe nessun nutrimento attingono dal loro sopporto avrebbero qui buon gioco, mentre gli avversarî si troverebbero in imbarazzo. Il vero si è che la ragione non istà nè dalla parte dei fautori nè dalla parte avversaria. Per attenerci al caso delle *Ballia* diremo dunque che la vera radice va cercata più in giù della massa stopposa quando non è rimasta in mare attaccata al substrato lapideo di uno scoglio o di qualche morta conchiglia, come quasi sempre avviene. Nel materiale Muelleriano ancora impreparato, avuto in comunicazione dal museo fiorentino, trovai un individuo di *B. callitricha* impiantato sopra un

frammento roccioso calcareo nel quale mi riescì facile il trovare la radice vera la cui importanza biologica va più oltre delle *Ballia*. Come era da prevedersi, anzichè spugnosa, questa radice è invece di consistenza cornea.

Si compone di parecchie diramazioni brevi, aggrovigliate, mazzocchiute, circinate ecc., del diam. di 1-2 mill., con le estremità semplici, appianate, uncinate o come che sia foggiate in quanto si conformano alle accidentalità di quella parte del sopporto cui fanno presa. Sopra questo infimo apparato si innalzano i veri stipiti i quali, ad onta del già raggiunto loro cómpito che è quello della pianta evoluta, ed anzi appunto per questo, recano i primordii delle future frondi. È un fenomeno dei più meravigliosi ai quali si possa assistere.

Ho detto sugli stipiti, ma anche sulle stesse radici si manifesta come ha inizio la novella generazione. Questi primordii allo ingrandimento di 145 diam. hanno l'altezza apparente di 1-3 cm. Sono diafano-cristallini. La forma loro è cuneata all'inizio, indi subcilindrica con l'estremità dapprima ottusa, poscia involuta e finalmente espansa in un capolino ramicelloso. I ramicelli sono già abbondanti lungo tutta la lunghezza degli embrioni (primordii) e già articolati. Le articolazioni in tale stadio appaiono come punti lucidi campati in aria, staccati cioè l'uno dall'altro, mentre in realtà le articolazioni si debbono naturalmente trovare incluse nella membrana che le riunisce in un unico corpo, senza di che è evidente che sarebbero andate disperse nella manipolazione del preparato.

L'apparente loro diametro è quello di una più fine peluria, ciò che significa come in realtà esse hanno una dimensione 145 volte minore! Tenuto ben conto della sorpresa offertaci sul nostro cammino con l'apparizione di questi lucidi e microscopici fantasmi nei quali la materia sembra spiritualizzarsi, vediamo ora l'organizzazione delle radici e seguiamola fino a che lo strato corticale si sarà tramutato in una membrana unica intestiniforme ed il midollo in un tubo articolato. Con queste ultime parole la logica umana crederebbe di enunciare *a priori* lo svolgimento dei fatti, ma in argomento di procedimenti biologici la natura è così feconda di mezzi intesi all'abbondanza della riproduzione, che ogni più sagace nostro accorgimento può riuscire completamente vano, come si vedrà nel caso che ci occupa.

Nell'originario prodotto della spora si ha l'inizio del filo primario simulante l'aspetto radiciforme, tenerrimo ne' primi stadî e poscia corneo. Visto in piano questo apparato radiciforme si mostra robustamente corticato di fibre giallastre, ed in sezione trasversale rivela lo strato interno, assai abbondante, composto di filamenti esigui, ialini, ramosi, articolato-nodulosi, fittamente intrecciati, e lo strato corticale composto degli stessi filamenti assai più fitti ma aventi una decisa direzione verticale alla periferia. Quest' organizzazione che riveste l'apparenza di un tessuto evoluto nel corpo di una floridea assai più elevata nella graduazione sistematica (ad esempio una Crittonemiacea), dato l'ufficio cui è destinata, devesi considerare di natura protoplasmatica (1). Si tratta probabilmente di un parenchima speciale nel quale il prof. Archer, senza essere disceso all'esame delle radici, ma basandosi sulla natura delle cellule corticali, vi scorge la rassomiglianza ad un tessuto pleurenchimatico o prosenchimatico (2), ed aggiunge che lo sviluppo di questo tessuto può ricondurre a cellule di ramificazione (*ramification cells*). In questo concetto si rivela una grande genialità inquantoché l'origine delle cellule stesse si connette a una serie di fenomeni di ben più alta e maggiore importanza, come si vedrà in appresso.

Mediante varie sezioni proseguite sempre più verso l'alto si assiste al delinearsi in un punto, centrale o quasi, di alcuni filamenti speciali non più articolati ma contenonti finissimo parenchima, curvilinei, che rompono la monotonia della massa-matrice ambiente.

Questi filamenti vanno sempre più ingrossando fino ad assumere l'aspetto di una membrana che si segmenta in 5 parti sacciformi, curve, turgide, ialine, subcombacianti per le estremità loro, il cui

---

(1) Fu osservato che le proprietà vitali del protoplasma cellulare, mediante le proprietà elettriche delle sostanze colloidi di cui esso è composto, potrebbero apparire come l'espressione di una forma assai affine, se non identica, all'elettricità. Lungi dall'inaridirsi nel lavoro d'analisi dei fenomeni, la scienza tende sempre più a concepire tutto il creato sotto l'aspetto di un'infinita unità. Così la progredita conoscenza dei fenomeni naturali tende sempre più a documentare questa stessa concezione cui era pur giunta l'antica sapienza orientale.

(2) Si ricordano le significanti etimologie di *pleura*, largo; *prosen*, sopra, di aggiunta; *chimos*, capistro, che collega.

assieme viene a formare un cerchio racchiudente un infima parte della massa-matrice destinata a variamente mutarsi ma sempre coi caratteri di una membrana diaframmatica. La massa si è nel contempo trasformata in uno strato di piccole cellule subtonde riunite in un finissimo e compatto reticolo a maglie disformi.

Queste cellule nelle serie loro periferiche si sono fatte oblunghe e costituiscono un pseudostrato corticale privo di cuticola.

A questo mutamento altro ne succede, tale da distruggere la enunciazione suddetta. Lo strato celluloso, già facente un corpo unico e compatto intorno all'asse dato dal cercine composto di 5 grandi cellule, si è alla sua volta scisso in cinque lobi aventi ciascuno per base una delle grandi cellule componenti l'asse. Questi lobi conservano sempre gli elementi loro, cioè: la massa delle cellule che essendosi separata dall'asse viene a costituire in ciascuno dei lobi una sorta di midollo, e lo strato pseudocorticale fattosi assai spesso ed occupante l'arco di cerchio alla sommità di ciascuno dei 5 lobi.

Quest' ultimo strato conserva pure la già mezionata sua natura con la variante che le cellule si sono assai più allungate ed irrobustite, più decisamente articolate, con l'articolo estremo sporgente dagli archi periferici di ciascuno dei lobi della massa matrice. Insomma in esse già si disegnano dei futuri rameggi. In un' altra fase ciascuno dei lobi si è notevolmente allungato in un corpo subcilindrico composto ognora delle primitive cellule, e si palesa già coronato alla sommità da un ciuffo di parecchi rami (8-16) incurvi, egregiamente articolati con le articolazioni di pari lunghezza del loro diametro, gli esterni più sviluppati, incipienti gl'interni e riuniti a cono. Nel progredire dell'evoluzione i più esterni vengono a distanziarsi sul corpo cilindrico funzionante da caule, e così di seguito i più interni. La sommità di questo pseudocaule, una volta che i rami cimali da esso prodotti si sono divaricati e distanziati, mette allo scoperto un robusto cono articolato che, prolungandosi e svolgendosi nelle forme normali, assumerà l'aspetto, la natura e le funzioni del caule genuino. Si presenta anche il caso in cui i lobi nei quali si è divisa la massa, anzichè basarsi ciascuno sopra una grande cellula, si basano tutti quanti sopra un' unica cellula grandissima intorno alla quale formano un verticillo. Quest'unica cellula presenta tutti i caratteri di un tubo assile, seppure ciò può dirsi in un' orga-

nizzazione così agitata nel suo parossismo creativo. Qui i lobi di matrice, invece di prolungarsi in pseudocauli, emettono le prime ramificazioni non più semplici e raccolte in ciuffo cimale, ma tosto suddivise e coi rami assai divaricati. Altre volte i lobi poco si pronunciano, restano cioè uniti in una sola massa di 2–5 agglomerazioni assai appressate aventi un asse comune composto di 8–10 cellule jaline ordinate in cerchio il cui centro è occupato da un nucleo tondo, unito, colorato. Lo svolgimento degli assi si opera in queste agglomerazioni di materia plasmatica, e si sviluppa in due modi: ora sui margini delle agglomerazioni stesse e la base loro si addentra in esse; ora sulle grandi cellule occupanti la parte centrale della massa le quali cellule in questa fase più che corrispondere ad un tal nome hanno l'apparenza di un tubo a sezione tonda con l'interno diaframmatico; nell'un caso e nell'altro le basi di cui si tratta sono composte di un intreccio di filamenti meno fitti di quelli proprî alla massa ambiente.

Queste basi sono *ipso facto* costituite dalla prima articolazione della futura fronda e per conseguenza abbondantemente fornite già di esigui, cortissimi, ramificati rizini destinati a rivestire poi così fittamente quella parte inferiore della pianta, che si è convenuto di chiamare *disco radicale* anzichè subradicale come in effetti tale è la posizione sua. Generalmente ogni agglomerazione di materia creativa produce 5 assi che si potrebbero chiamare maggiori i quali si svolgono ora a distanza di tempo e di spazio, ora contemporaneamente, e in quest' ultimo caso sono disposti in modo radiato intorno alla massa matrice. Queste produzioni si ripetono fino a completo assorbimento della massa stessa e cioè nel modo seguente. I novelli assi, già designati per maggiori, procedono semplici e assai robusti per un numero quasi sempre assai grande di articolazioni prima di ramificarsi. Tra l'uno e l'altro di questi assi così prolungati e semplici, la massa produce più tardi degli altri assi che si ramificano tosto sulla stessa prima articolazione. I rami che così ne derivano concrescono per un certo tratto, salva poi la separazione loro a sviluppo più inoltrato, donde il fenomeno di parziale fascicolazione dei cauli, che si può osservare in taluni casi quando si procede alla spogliazione di un caule adulto.

La sintesi ragionata di tutte queste investigazioni è compito più

proprio di un monografista che non della presente affrettata delibazione estesa ad un' intera classe.

Stimasi invece necessario indicare ai giovani algologi. che credessero controllare i fatti esposti, il materiale all' uopo più opportuno. L' ideale sarebbe quello di poter disporre di un individuo di *Ballia* di formazione diretta, nei primi stadî della sua evoluzione e munito delle sue vere radici. In caso diverso bisogna ricorrere a due individui, come venne praticato dallo scrivente, e cioè ad un esemplare adulto di cui si esaminano le radici, e per il resto si prestano a maraviglia le giovani prolificazioni di un vecchio caule stato stroncato per una causa qualsiasi a qualche cent. sopra il disco spongioso. Questa circostanza dello stroncamento del caule è favorevole alle prolificazioni che ne conseguono, nel senso che in queste affluiscono tutte le energie derivanti dalla grande abbondanza di parenchima che si determina nei giovani prodotti alla cui evoluzione vanno congiunti, io credo, gli stessi fenomeni inerenti ad una produzione diretta.

A tutto il lavorio sopra esposto (che non si limita alla sola *B. callitricha*) di natura fisiologicamente normale si potrebbero aggiungere altri fenomeni inerenti ai casi patologici o teratologici, provocati specialmente da parassiti animali. Il più notevole è quello della soppressione parziale o totale delle pennette, delle penne e dei rami persino. In quest' ultimo caso l' individuo può essere ridotto alla sola rachide assile il cui interno è allora suscettibile di manifestazioni nuove. Ignoro se ed in quanto tali manifestazioni riescano ad uno scopo in qualche modo giovevole all' individuo od alla propagazione, ma certo provocano una grandissima reazione che la pianta oppone al mancato suo completo sviluppo, e ciò con la produzione anormale e abbondantissima di cellule cladipare il cui ulteriore sviluppo forse si compie fuori della pianta matrice, come si è già notato in altre floridee.

Da ultimo si osserva che il gen. *Ballia* ha tendenze migratrici, ad esulare cioè dal mare vivo per penetrare nelle acque semplicemente salse dell' Australia e della Patagonia, ed anche nelle acque dolci per alcune specie ancora poco note (*B. Prieurii* e *B. pygmaea*).

402. **Ballia callitricha** (Ag.) Mont.

= *Sphacelaria callitricha* Ag. – *Sph. crassa* Ag. – *Ballia crassa*

Kuetz. - *B. Brunonia* Harv., in Hook. - *B. Hombroniana* Mont. - *B. Hombronii* Kuetz.

Le *Ballia,* roseo-porporine, rosso-brune o rubiginose nello stato vivente e fisiologico, si tramutano facilmente nel verde, e ciò succede nel mare stesso come per altre floridee. La specie di cui si tratta fu la prima stata descritta, e di essa C. A. Agardh nota il *color pulchre viridis.*

Ma più di frequente ancora la vediamo negli erbarî mutata in verde-biancastro, in cinereo, roseo-bruno sbiadito, in granato, in violetto, in paglierino sporco, oppure variegata di tutti questi colori, l'ultimo dei quali è proprio degl'individui stati a lungo fluitati nello stato già deperente o di morte. La sostanza è in parte cornea, in parte cartilaginea, di natura resistente ad ogni strapazzo. Questa specie, come ogni altra, è assai variabile per statura e portamento, ma il genere è presto identificato dalla grande lucidezza delle articolazioni il cui splendore si mantiene anche negli esemplari disseccati e facilmente osservabile contro luce, massime nelle parti più giovani.

La fronda, alta dai 5 ai 20 cent., è provvista di un apparato radicale nella parte sottostante al disco spongioso, come si è detto nel trattare del genere. La parte caulescente col suo rivestimento spongioso ha lo spessore di una penna colombina, il quale diametro va gradatamente diminuendo verso l'alto dove si fa setaceo.

Il rameggio è disticamente decomposto-pennato, con le penne e le pennette opposte, conformi, capillari, ad ambito sublanceolato, compresse, patenti, a punte indivise, subolate, acutissime. Più minuti particolari sulla conformazione e disposizione del rameggio si debbono leggere in *Syll. Alg.* di G. B. De Toni, e soltanto sul vero è duopo rilevare le principali forme quali: la *normalis* per le penne più densamente decomposto-pennate con pennette piumose; la *pennata* per le penne fittamente pennate e con le pennette semplici; la *simplicipilum* pei rami piuttosto lassamente pennati e con le penne filiformi allungate.

In dipendenza di tali conformazioni vennero distinte le var. *Hombroniana, Brunonis* e forse altre le cui differenziazioni non sempre si individualizzano in maniera monotipica e costante, avvenendo anzi spesso che in un unico individuo si possono riscontrare alcune di quelle stesse particolarità che in modo troppo teorico vengono esclu-

sivamente e stabilmente ritenute proprie a certi individui. A questo proposito sono molto istruttivi i confronti fra i tipi australianl e quelli patagonensi.

Stimasi più opportuno il fermarsi sopra alcuni caratteri dei quali uno precipuo (che contraddistingue questa specie dalle altre) la cui importanza fu messa in rilievo dall'Archer nel citato opuscolo.

L'articolo infimo delle pennette, nell'inizio conforme agli altri, si muta prestissimo, si espande in larghezza mentre si abbrevia in lunghezza e si pone appresso il ginocchio della penna a guisa di interstizio cellulare. All'articolo subovale della penna in tal modo si sovrappone un supplemento, esteso al disotto dal ginocchio, il che rende l'articolo esternamente cilindrico. Le pennette, che da questo articolo infimo sovrapposto già vennero emesse in precedenza, ora appaiono prodotte dalla stessa penna e quasi pennette semplici si osservano da ogni lato o soltanto nel lato inferiore delle pennette composte. Queste pennette semplici, che si svolgono dal sovrapposto supplemento fra le pennette composte, in appresso disposte all'evoluzione, emettono dei rametti incurvati sulla rachide delle penne e che infine si fanno fruttiferi. Questi rametti fruttiferi hanno origine infra e sopra le pennette normali, sono distici dai margini ma presto s'incurvano sul lato piano della rachide e si decompongono in ramoscellini subdivaricati, rendendo così irsute le rachidi.

L'indicata evoluzione dell'articolo infimo delle pennette è forse comune ad altre *Ballia,* e così dicasi delle cellule cladipare (*ramifications cells*) le quali in *B. callitricha* si presentano in un *sinus* posto lateralmente sulle cellule di congiunzione, ed hanno forma pentagona od esagona. La loro evoluzione si compie mediante rigonfiamento tagliato poscia da un setto obliquo, formando così la prima articolazione. Altre poche ne susseguono delle quali l'ultima, appuntita, fora le membrane e si presenta all'aperto dove si svolgerà come un ramo semplice e come una rachide sussidiaria.

Carattere esclusivo di *B. callitricha* pare quello delle articolazioni a doppio fondo e degli zaffi (*stoppers*), o piastrette posti sui congiungimenti delle articolazioni stesse [1]. Si tratta per meglio dire,

---

[1] Non avendo ora sott'occhio l'opera dell'Archer, più che agli appunti da questa già presi anni sono, mi riferisco ora ai reperti microscopici da me fatti.

di un congiungimento e di un contatto fra un' articolazione e l'altra. Parrebbe che la parola contatto dovesse essere soverchia dopo quella di congiungimento, ma si deve conservare tale dicitura perchè i fatti coesistono. Il fenomeno è più chiaramente visibile in quella parte delle rachidi priva del rivestimento ramicellare. Ogni articolazione si mostra parzialmente invaginata in alto e parzialmente invaginante in basso. Ecco come si comporta il fenomeno. La parte inferiore dell'articolazione, premendo sulla parte superiore dell'immediata articolazione sottostante, penetra in questa con una punta conico-rotondata che può valutarsi la decima parte circa della lunghezza dell'articolazione penetrante.

Il punto di penetrazione, detto *dissepimento,* è segnato da una linea o piccola fascia orizzontale la quale sembra figurare il primo fondo o fondo piano dell'articolazione, in modo che questa appare come troncata, senonchè il fondo vero in realtà è dato dalla concavità subconica esistente sotto la linea di penetrazione, e cioè nella sommità del corpo dell'articolazione immediatamente sottostante. Sopra la linea di penetrazione o dissepimento, e precisamente sopra il suo punto centrale, si riscontra un piccolo corpo tondo che può facilmente essere scambiato per una cellula, ed altro corpo simile trovasi contrapposto al primo sotto la stessa linea di penetrazione. L'Archer che riuscì ad isolare questi corpuscoli, li ha pure designati in forma emisferica come timpani d'orchestra. La parte piana che corrisponde (per continuare il paragone) alla pelle del timpano ha il proprio contorno formato di lamelline raggianti per le quali sta aderente al primo o pseudofondo dell'articolazione, e la parte convessa viene a combaciare per un punto con la parte corrispondente dell'eguale corpuscolo aderente alla sommità dell'articolazione inferiore.

Questi corpuscoli vengono dall'Archer designati col nome di *stoppers,* zaffi o chiusure come noi diremmo, e ciò perchè hanno servito a chiudere una fossetta che al posto loro prima esisteva sulla linea di dissepimento. Non sempre però queste chiusure o piastrette occupano il punto centrale di detta linea, non sempre si trovano a contatto della medesima, anzi alle volte ne sono assai distante, e per conseguenza non sempre le loro parti convesse riescono a contatto per un punto.

I parassiti animati che talvolta la infestano provocano notevoli deformazioni così nel suo *habitus* come nella sua intima organizzazione. Cito ad esempio un esemplare della Patagonia invaso da un polipo idrario tuboliforme, trasversalmente striato con la finezza di una Bacillarica, il quale non solo ha impedito la formazione di ogni ramo, talchè la pianta venne ridotta alla sola rachide principale, ma provocò anche nell'interno di questa dei mutamenti stravaganti, quali la degenerazione delle articolazioni che sono a mala pena pronunciate e ridotte a meno della metà del loro diametro normale, e delle cellule stesse fattesi assai numerose e disposte a rosario nell'interno delle articolazioni e, meno abbondantemente, fra i tubi articolari e la membrana del filo.

Distrib. geograf. South Island, N. Zelanda, Auckland e Campbell Island, Macquarie Island, Australia, Fuegia, Falklands, Kerguelen, Patagonia.

a. Esemplari della raccolta Muelleriana. Australia.

b. *Ballia Brunoniana* Kütz. con Cistocarpi.

c. *B. callitricha* Harv. Ryttleton, 4-3. Coll. R. M. Laing, N. Zel.

d. Idem. Santa Cruz di Patagonia. Raccolto dalla spedizione Bove nel gennaio 1882.

403. **Ballia scoparia** Harv.

= *Callithamnion scoparium* Harv. - *Ballia scoparia* J. Ag. Epicr. - *Phlebothamnion scoparium* Kuetz. - *Rhodochorton Parkeri* Harvey-Gibson, Journ. of Bot. 1893.

La ramificazione sua funicolare e fastigiata la fa tosto distinguere dalla precedente così elegantemente decomposto-pennata. La differenza poi risulta enorme nello scendere a tutti quanti i particolari proprî alle due specie. Quella di cui si tratta avrebbe pure bisogno di essere studiata nella sua radice e nello sviluppo ulteriore, almeno fino all'ingrossamento stopposo donde ha inizio il portamento eretto della pianta, ciò che lo scrivente non potè fare per mancanza di materiale *ad hoc*. Pare che la primissima evoluzione diretta della pianticina debba presentare una conformazione speciale se in essa il prof. Gibson fu indotto a ravvivarvi un *Rhodochorton* (*R. Parkeri*) [1].

---

[1] Robert M. Laing. On the New Zealand species of Ceramiaceae. Transactions Vol. 37, 1905, p. 402. Wellington, 1905.

Può innalzarsi fino ai 20 cm., ma d'ordinario si ferma a 6-12. La fronda cespitosa è vestita nel filo primario e nei rami di primo ordine di rametti fitti, rizoidi, scendenti dalle giunture, strettamente applicati ai corpi delle articolazioni, accrescendo così più del doppio e del triplo il diametro del crasso tubo interiore.

Rami abbondantissimi fastigiati, i primarî subdicotomi funicolari; rametti brevi piliformi, crespati per afflosciamento di parte delle articolazioni, e di nuovo suddivisi, semplici, lunghi un mill. circa. I rami del penultimo ordine sono disposti a piuma con gli articoli 3 volte circa più lunghi del diametro, nudi presso gli apici, eretti, subolati, con le pennette semplici, la più parte secondate, lesino-spiniformi, monoarticolate. Tetrasporangi nelle ascelle od alle sommità dei rami (in questo caso subtronchi) o infine sul corpo stesso delle articolazioni in glomeruli nerastri esigui. Al microscopio questi glomeruli ricordano i ragnolini campestri appena usciti dall'ovo: si presentano cioè formati da rametti subsemplici, talvolta subtronchi, fortemente incurvato-conniventi sopra i tetrasporangi, il cui numero varia dai 2 ai 6, contenti le tetraspore divise a triangolo. Sostanza cartilaginea, rigida. Colore porporino-scuro che nel secco si tramuta in varie tinte più o meno chiare sulle quali spiccano le fruttificazioni conservanti il loro colore nerastro.

Anche questa specie, sebbene in modo più parco, è suscettibile di cellule cladipare alcune delle quali si sviluppano sul corpo delle articolazioni anzichè alle giunture.

Distrib. Australia, Tasmania, Nuova Zelanda, America australe.

a. Ballia scoparia. Port Phillip. Com. de Sonderin nel mare di Melbourne, maggio 1864 e Agosto 1865, legit Ferd. Mueller.

b. Idem. Double Corner (Amberley) N. Zelanda, leg. Laing.

404. **Ballia Beckeri** (Ptiloballia) Schmitz.

La distribuzione delle *Ballia* essendo limitata alle regioni australi, deve aver colpito il fatto come dall'estremo oriente si passi all'estremo occidente, senza aver toccato quel capitale punto di mezzo che è il Capo di B. S. così ricco di superba vegetazione marina. Che le trascuranze sieno più nostre che della natura ce lo ha provato il benemerito Dott. Becker con questa bellissima specie del Sud-Africa. Al quale proposito il prof. G. B. De Toni così mi scrive in data di Modena 18. IV. 1910: « Ignoro dove e se lo Schmitz abbia pubblicato

la diagnosi di un genere *Ptiloballia*. Sono più propenso a credere che *Ptiloballia* sia un semplice sottogenere di *Ballia* .... Tra i materiali che io ebbi dal Becker vi sono altre specie inedite. Lo Schmitz, morto relativamente giovane, le studiò e diede ad esse il nome, ma non arrivò in tempo a redigere il lavoro da pubblicare ».

I cenni sulla nuova specie debbono qui essere forzatamente molto incompleti inquantochè vennero desunti da un unico esemplare mancante di base e privo della fruttificazione a cistocarpo, probabilmente si svolge in individui appositi.

Il portamento della pianta ha ben poco di comune con quelli già noti e ricorda piuttosto quello di alcune *Ptilota*.

Nell'individuo in esame è alta 20 cm. e della stessa misura é il diametro orizzontale dell'assieme il cui perimetro si può definire rotondato-quinquelobato. Rameggio funicolare il cui spessore di una penna passerina si mantiene in quasi tutto il suo percorso che è di-tricotomo, arcuato-ascendente con la maggior parte delle sue suddivisioni raccolte nelle parti medie e cimali con tendenza unilaterale estrorsa. Tutte le parti di natura assile sono rivestite di rametti fini, riziniformi, applicati, articolati, a dicotomie rade divaricate, nude rimanendo soltanto le rachidi delle pennette. Le articolazioni della rachide assile principale e quelle dei rami sono di forma ovata ma tronche in linea retta orizzontale alle due estremità. Però in alcune pennette semplici assai decolorate si possono chiaramente avvertire delle articolazioni parzialmente invaginate in alto e parzialmente invaginanti in basso, come già si è osservato nella *B. callitricha*. Senonchè qui la parte invaginata, anzichè conica, costituisce un arco molto depresso, e mancano affatto gli zaffi (*stoppers* dell'Archer) proprî della *B. callitricha*.

Inoltre queste invaginazioni, invece di essere costanti in ogni parte della pianta, sono saltuarie nella stessa pennetta che si osserva. Le articolazioni delle rachidi delle pennette sono di poco più lunghe che larghe, o lunghe quanto il diametro, o, finalmente, più larghe che lunghe. Il perimetro delle pennette è largamente ovato o subflabelliforme. Le grandi penne formate dalle rachidi assili e dai rami presentano questa caratteristica: mentre tutte le pennette del lato estrorso sono composte, cioè alla loro volta pennate, quelle del lato introrso sono invece semplici o subsemplici. Il perimetro delle grandi

penne è lanceolato-ottuso o lanceolato-acuminato a seconda che termina con una pennetta composta o con una pennetta semplice. Oltre queste normali pennazioni laterali, le giunture ne recano talora di supplementari, semplici o subsemplici, nel punto centrale delle congiunzioni, così come avviene nelle pennette delle grandi penne di *B. Mariana*. Quasi sempre le articolazioni recano nel loro interno cellule di varia natura di cui tre intensamente colorate disposte sopra una linea orizzontale sotto e vicino alla giuntura, ed altre, variamente sparse, più grandi, giallorine, replete di materia parenchimatica, translucide, di natura evidentemente cladipara, essendo all'intutto eguali a quelle corrispondenti in *B. callitricha*.

Le tetraspore variamente divise a croce, a triangolo o semplicemente in modo trasversale [1], di un vivace colore e splendore di rubino, tonde, sono recate dalle pennettine all'uopo trasformate, isolate, bine od a parecchie in glomerulo, e non è raro il caso di pennette cambiate in un vero tirso di tetrasporangi.

Colore porporino-baio nel secco e ad occhio nudo; al microscopio si risolve in una variegazione di roseo, di porporino, di paglierino dorato-brunito e di ialino.

Sostanza cartilaginea, tenace, di buona adesione alla carta.

a. Ballia (*Ptiloballia*) *Beckeri* Schmitz, South Africa, The Kowie, 10 Jul. 1895. Ex herb. D.r Becker.

Gen. ANTITHAMNION Naeg.

Etym. *anti* contro, *thamnos* ramoscello.

= *Sporacanthus* Kuetz. - *Pterothamnion* Naeg. - *Callithamnion, Conferva, Ceramium* sp. auct.

Mentre i Callitanni genuini hanno il rameggio forcatamente o lateralmente ramoso e distico per ogni verso, e le tetraspore divise a triangolo nei casi normali di una perfetta divisione, gli *Antithamnion* invece si distinguono per la ramificazione oppostamente (donde

---

(1) Questi differenti aspetti nella divisione sono dovuti ora alla diversa posizione ossia punto di vista in cui le tetraspore si presentano, ora a separazioni aritmetiche, ora a fallanze.

l'*anti*), verticillata, abbondantemente e variamente divisa e suddivisa, con l'aggiunta di una ramicellazione che ad ogni articolazione si presenta di fronte e cioè tra le due ramificazioni laterali. Quest'ultimo particolare si riscontra però anche in altri generi delle Ceramiacee. Inoltre le tetraspore perfettamente sviluppate sono divise a croce, ciò che non esclude la presenza di molte altre indivise, monodivise trasversalmente e divise a triangolo. Altro carattere, sebbene limitato ad alcune specie, è quello dell'anastomosi dei rametti formanti nodi intricati (*A. subulatum*). Questa particolarità prelude ad una metamorfosi la cui ultima manifestazione si vedrà in *Platythamnion*. È anche da ricordare che, più o meno abbondantemente e variamente a seconda delle diverse specie, in questo genere, come talvolta anche in *Callithamnion*, si hanno produzioni di corpi cellulari, interni ed esterni alla membrana dei fili, di significazione complessa, in quanto sono dovuti a degenerazioni di cellule destinate alla produzione degli anteridî e delle fruttificazioni, ma che inoltre sembrano disposti ad una riproduzione diretta, a guisa di bulbilli. Di tali produzioni si è occupato il Buffham per quanto si tratta della formazione degli anteridî, ed il Cohn nel trattare *de cellulis servatariis* da lui osservate in *Anth. Plumula* (*Chytridium Plumulae*).

Gli *Antithamnion* vennero da J. Agardh distinti in quattro sezioni: *Repentes, Pectinatae, Armatae, Cruciatae.* Queste ultime si suddividono in specie *nanae, majores ocellatae* e *majores nodosae.*

Gli *Antithamnion* finora sistematicamente bene accertati sono circa 27, ma si può ritenere per sicuro che parecchi altri ve se ne dovrebbero aggiungere i quali sono sempre *sub judice* per la difficoltà di procurarsi il materiale *ad hoc,* che è quanto dire per mancanza d'iniziative intese ad una metodica ricerca la quale porterebbe inoltre a nuove scoperte.

Per riferirci ad una sola regione, così il Laing si espresse dopo aver stabilita l'acquisizione dell'*A. ternifolium:* « Other species of *Antithamnion* occur in New Zealand, but they have not yet been obtained in sufficient quantity for sactisfatory determination ». (From Transactions of the New Zealand Institute vol. XXXVII, 1904, p. 408).

[continua]

LITTERATURA PHYCOLOGICA

Florae et Miscellanea phycologica

Schmula S. — Scenedesmus producto-capitatus sp. nov. — Hedwigia Band XLIX, pag. 85-87, mit einer Textfigur.

In un fossato della ferrovia nel bosco di Graefenort presso Oppeln (Slesia) l'autore riscontrò una specie, che propone come nuova col nome *Scenedesmus capitato-productus,* dandone la diagnosi seguente:

Cellulae singulae aut in colonias 2-3-4-cellulares consociatae, ab adversa parte (fronte) visae 11-14 μ longae, in media parte 3-3,5 μ latae, hinc ad extremitates versus contractae et a parte angustissima ad extremitates versus instar capitis dilatatae, productae et rotundatae, sine aculeis, membranà tenuissimâ, nucleo centrali et duobus pyrenoidibus praeditae, a vertice rotundae et diam. 3-3,5 μ; a latere visae cellulae praebent in uno latere mediae partis majorem expansionem quam in altero. Magnitudo individuorum secundum aetatem variat. In coloniis 4-cellularibus saepius a fronte duae cellulae sinistrae a duobus cellulis dextris ita differunt, ut latus crassius ventris in illis extrorsum, in his sinistrorsum directum sit (videlicet a conspectu spectantis). Propagatio ignota.

Nella stessa località, su un campione raccolto il 7 Ottobre 1897 il prof. N. Wille determinò le seguenti alghe:

Scenedesmus acutus Meyen, *Scened. Quadricauda* (Turp.) Bréb. plur. form., *Dictyosphaerium pulchellum* Wood, *Cosmarium minutum* Delp. f. *minor, Staurastrum punctulatum* Bréb., *St. tetracerum* Ralfs,

St. cuspidatum Bréb., *St. minus* West, *Tachygonium* sp. (forse stato di sviluppo di *Chlamydomonas* sp.).

Della stessa località il sig. Schmula distribuì il *Selenastrum acuminatum* Lagerh. in *Alg. aq. dulc. exsicc.* n. 1242 e in *Phykotheka Universalis* n. 602.

Weber van Bosse A. — Note sur les Caulerpa de l'île Taïti et sur un nouveau Caulerpa de la Nouvelle-Hollande. — Annales de l'Institut océanographique (Fondation Albert Ier, Prince de Monaco) Tome II, fasc. I, 25 Octobre 1910, 8 pp., 2 planches.

La signora Weber van Bosse, la quale già in un precedente lavoro ha trattato egregiamente intorno le *Caulerpa* (1), viene colla Memoria sopracitata a recare un interessante contributo alla conoscenza delle Caulerpe raccolte all'isola Taïti dal Seurat e di una nuova specie trovata all'isola Kangaroo (Australia meridionale) dal sig. Hedley.

Oltre a *Caulerpa taxifolia* (Vahl) Ag., *Caul. Freycinatii* (Ag.) Web. v. Bosse var. *typica* W. v. B., forma *serrulata* (J. Ag.) W. v. B., var. *Boryana* (J. Ag.) W. v. B., *Caul. Urvilliana* Mont., *Caul. mamillosa* Mont., *Caul. racemosa* (Forsk.) W. v. B. var. *laetevirens* (Mont.) W. v. B. con una f. *hypocrateriformis, Caul. peltata* Lam. var. *nummularia* (J. Ag.) W. v. B., *Caul. sedoides* R. Br. per le quali l'autrice fornisce utili osservazioni, vengono proposte come nuove le specie seguenti:

Caulerpa Hedleyi (tab. I, f. 1-4): frondibus constantibus surculo repenti, squamuloso, unde truncus ramosus surgit; squamulae identidem dichotomae, fére quadripartitae, apicibus bifurcis et mucronatis surculum ordinibus compluribus cingentibus, densis; trunci ramis oppositis patentibus; trunco et ramis ramulosis; ramulis identidem dichotomis, adpressis, 500-600 μ longis, apicibus bifurcis mucronatisque, circa truncum et ramos verticillis irregularibus constantibus, dense positis.

---

(1) Cfr. il resoconto da me pubblicato in *Nuova Notarisia* ser. X, 1899, pag. 36-38.

G. B. De Toni

Hab. ad insulam Kangaroo Australiae meridionalis, in profunditate 15 metr.

Caulerpa Seuratii (tab. I, f. 5-9, tab. II, f. 1). — Frondibus constantibus surculo repenti, squamuloso, unde truncus surgit; squamulis identidem bipartitis vel quadripartitis, apicibus bifurcis et mucronatis, sparsis, trunco ramuloso, ramulis cylindricis, apicibus bifurcis, quadrifurcis, mucronatis.

f. *major:* Truncis 13,5 cm. altis, enormiter ramosis, ramis aeque altis ac trunco vel eo longioribus brevioribusve, nonnumquam iterum bifurcis, ramulosis; ramulis 3-5 mm. longis, truncum et ramos cingentibus, tribus ordinibus constantibus.

Hab. Tokaai, ad conchas margaritiferas in profunditate 10-18 metr.

f. *minor:* truncis 5 cm. altis, enormiter ramosis, ramis crebris ramulosisque; ramulis 2-3 millim. longis, truncum et ramos ordinibus compluribus cingentibus.

Hab. Tokaai, ad conchas; Lagon de Marutea, ad conchas margaritiferas, in profunditate 1 metr.

West G. S. — Some new African Species of Volvox. — Journal of the Quekett Microscopical Club ser. 2, vol. XI, n. 67, November 1910, pag. 99-104, plate 3.

L'autore, dopo aver ricordato la definizione dei caratteri differenziali tra *Volvox Globator* e *Volvox aureus* dovuta a Klein e Overton, raccoglie tali caratteri in apposito confronto per dette due specie; ricorda poi una terza specie europea, *Volvox tertius* A. Meyer (1896) la quale è priva di trabecole congiungenti le cellule della colonia adulta e le specie americane descritte da J. H. Powers (1906) con i nomi *Volvox spermatosphaera, V. Weismannia* e *V. perglobator.*

Infine propone due nuove specie: *Volvox Rousseleti* raccolto dal Rousselet a Gwaii [Rodesia] con colonie globose assai grandi (1125-1240 μ) e cellule di 4-6,5 μ di diametro; *Volvox africanus* proveniente dall'Albert Nyanza, ivi raccolto da R. T. Leiper nel 1907, caratterizzato da colonie grandi come quelle del *Volvox aureus* ma ovoidee; sembra vi manchino le trabecole protoplasmatiche di connessione; le colonie sono lunghe 345-610 μ, larghe 295-480 μ.

Il West ricorda anche due forme di *Volvox* provenienti da Hei-

delberg presso Melbourne (Australia), delle quali una corrisponde al *Volvox aureus* tipico, l'altra, per la grandezza, si avvicina al *V. Rousseleti* avendo colonie di 700-1110 μ di diametro.

Le tavole che accompagna il lavoro contiene le fotomicrografie di *Volvox Rousseleti* (fig. 1-7) e *Volvox africanus* (fig. 8-10).

Woycicki Z. — Beobachtungen über Wachstums-, Regenerations- und Propagations-Erscheinungen bei einigen fadenförmigen Chlorophyceen in Laboratorium-Kulturen und unter dem Einfluss des Leuchtgases. — Bulletin de l'Académie des sciences de Cracovie, classe des sciences mathématiques et naturelles, Octobre 1909, pag. 588-667, Fig. 1-54.

L'Autore ha studiato il comportamento di parecchie alghe verdi sia in culture di laboratorio sia esposte all'azione del gas illuminante.

Per le *Spirogyra,* nelle culture, il Woycicki osservò la produzione di protuberanze singole o più nelle cellule, semplici o in vario modo suddivise, specie di *crampons* che l'autore è propenso a riconoscere come vere ipertrofie del dominio dell'anatomia patologica vegetale; per la *Cladophora,* oltre a singolari deformazioni, sono studiati la genesi delle aplanospore e di cisti ed il comportamento dei nuclei; per la *Mougeotia genuflexa* sono illustrate le formazioni pseudorizoidali ecc.

Il lavoro, molto diffuso in osservazioni particolareggiate, vuole essere consultato direttamente, anchè perchè corredato da figure originali e da un buon elenco delle fonti citate.

Woycicki Z. — Beitrag zur Pathologie der Algen. Die Aplanosporen bei Cladophora fracta var. horrida. — Sitzungsberichte der Warschauer Gesellschaft der Wissenschaften 1908, Lieferung 1-2, pag. 70-73.

L'autore ottenne la produzione di *Aplanospore* nella citata *Cladophora* facendo attraversare l'acqua, nella quale vegetava l'alga, da una corrente di gas illuminante per tratti di tempo da 5 a 15 minuti (in tutto passarono circa 50 litri di gas attraverso l'acqua delle culture).

Gepp A. & E. S. — Marine Algae from the Kermadecs. — Journal of Botany, January 1911, pag. 17-23.

Questa Nota contiene l'elenco di parecchie alghe marine raccolte nel 1908 da R. B. Oliver alle 4 isole Kermadec situate tra la Nuova Zelanda e il gruppo delle Tonga.

Le alghe, per le quali viene indicata anche la distribuzione geografica e in qualche caso vengono aggiunte particolari osservazioni, sono le seguenti:

Ulva Lactuca L., *Ulva laetevireus* Aresch., *Enteromorpha compressa* Grev., *Cladophora fusca* Mart., *Vaucheria* sp., *Caulerpa racemosa* var. *uvifera* f. *intermedia* Web. v. Bosse, *Codium tomentosum* Stackh., *Durvillaea* sp., *Hormosira Banksii* Decne, *Carpophyllum maschalocarpum* Grev., *Carpophyllum elongatum* (Dick.) Gepp [= *Cystophora elongata* Dickie 1876, *Carpophyllum angustifolium* J. Ag. 1877], *Carpophyllum Phyllanthus* H. et H., *Carpophyllum plumosum* J. Ag., *Taonia australasica* J. Ag. [= *Spatoglossum cuneatum* J. Ag. ined. 1892], *Gymnosorus nigrescens* J. Ag., *Dictyota prolificans* Gepp, *Sargassum fissifolium* J. Ag., *Chantransia* sp. [sul *Gymnosorus nigrescens*], *Galaxaura* sp. [forse *G. lapidescens?*], *Brachycladia marginata* Sond. [= *Zanardinia marginata* Ag. (1)], *Gelidium longipes* J. Ag., *Pterocladia capillacea* Born., *Gracilaria confervoides* J. Ag., *Laurencia Forsteri* J. Ag. (?), *Plocamium brachiocarpum* Kuetz, *Martensia elegans* Her., *Nitophyllum decumbens* J. Ag. [sul *Carpophyllum plumosum*], *Delisea pulchra* Mont., *Asparagopsis Sanfordiana* Harv., *Euzoniella incisa* Falk. [= *Polyzonia incisa* J. Ag.], *Spongoclonium Brownianum* De Toni [= *Callithamnion Brownianum* Harv.], *Peyssonnellia rubra* J. Ag., *Melobesia* sp., *Amphiroa anceps* Decne, *Cheilosporum elegans* Aresch., *Corallina officinalis* L., *Corallina* sp., *Corallina Cuvieri* Lam.

Joergesen E. — Die Ceratien. Eine kurze Monographie der Gattung Ceratium Schrank. — Leipzig, 1911, W. Klinkhardt 8°, pp. 124, Taf. I-X.

---

(1) Mi sembra preferibile, per ragione di priorità, il nome generico *Brachycladia* Sond. e non *Zanardinia* J. Ag. [1876] essendovi, tra le Alghe, il genere *Zanardinia* istituito nel 1841 dal Nardo.

G. B. De Toni

Col modesto titolo di breve Monografia il sig. Joergesen ha arricchito la scienza di un accurato studio sul genere *Ceratium*, che, come è noto, ha una grande importanza nella planctologia avendo rappresentanti numerosi nella flora marina, e qualche specie propria anche delle acque dolci. Dopo alcune considerazioni generali sulla struttura, sulla riproduzione e sulla classificazione (l'autore tiene quattro sottogeneri: *Poroceratium* (Vanhöff.), *Biceratium* (Vanhöff.) Gran, *Amphiceratium* (Vanhöff.) Gran e *Euceratium* Gran) il lavoro contiene la parte speciale con le descrizioni delle specie e varietà e la rispettiva distribuzione geografica.

Interessanti sono i capitoli riguardanti i rapporti dei diversi sottogeneri e sezioni, la variabilità delle specie di Ceratium e la distribuzione geografica. Un indice bibliografico ricchissimo, se non completo, di citazioni fornisce agli studiosi la conoscenza delle fonti relative all'argomento trattato con tanta competenza dal sig. Joergesen.

Tra le entità proposte come nuove segnaliamo:

Ceratium gravidum Gourn. var. *angustum*, var. *latum*, *Cer. pentagonum* Gourr. var. *turgidum*, *Cer. Kofoidii* [= *Cer. eugrammum* Kof. 1907, non *Peridinium eugrammum* Ehr.], *Cer. setaceum*, *Cer. humile*, *Cer. breve* (Ost. et Schm.) Schröd. var. *curvulum*, *Cer. gracile* (Gourr.) f. *orthoceras*, *Cer. Schmidtii* [= *Cer. curvicorne* Schm. 1901 non v. Daday, nec Cleve], *Cer. Lunula* Schimp. f. *megaceros*, f. *brachyceros*, *Cer. platycorne* v. Daday var. *cuneatum*, *Cer. Pavillardii* [= *Cer. Vultur* Pav. 1915 non Cleve], *Cer. leptosonium*.

Le 10 tavole, unite alla Monografia, facilitano la determinazione delle numerose specie finora conosciute del genere *Ceratium* Schrank.

Heydrich F. — Die Lithothamnien vor Roscoff. — Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft Band XXIX, 1911, Heft 2, p. 26-33, Taf. II.

L'autore, nei copiosi materiali raccolti nel 1903 presso Roscoff e speditigli dal dott. Chalon, potè riscontrare le seguenti Litotanniee:

Lithophyllum incrustans (Phil.) f. *depressa* Crn [con bisporangii].

Lithothamnion glaciale Kjellm. f. *botrytoides* Fosl. [con sori].

Lithophyllum papillosum (Zan.) Fosl.

Lithophyllum subtenellum Fosl.

Phymatolithon polymorphum (L.) Fosl. [= *L. Battersii* Fosl. 1895,

Eleutherospora polymorpha (L.) Heydr. forma *Battersii* (Fosl.) Heydr.].

Lithothamnion rubrum Phil. [= *Spongites coralloides* Crn. 1852, 1867), con le forme *primigenia* Heydr., *coralloides* (Crn.) Heydr., *minuta* (Fosl.) Heydr., *gracilis* (Phil.) Heydr., *crassa* Heydr. [con molte indicazioni critiche e sinonimiche].

Lithothamnion calcareum (Pall.) Aresch. forma *primiramosa* Heydr.

Squamolithon gen. nov. con la specie *Squamolithon Lenormandi* (Aresch.) Heydr. [*Melobesia Lenormandi* Aresch. 1852], f. *Roscoviense* Heydr.

Lithothamnion emboloides Heydr.

Lemoine M.me Paul. — Structure anatomique des Mélobésiées. Application à la Classification. — Annales de l'Institut Océanographique (Fondation Albert Ier, Prince de Monaco) Tome II, fasc. 2, 15 Février 1911.

L'Autrice porta con questo studio un ragguardevole contributo alla classificazione delle Corallinacee, resa in addietro molto difficile perchè fondata sull'aspetto grossolano offerto dal tallo e sulla fruttificazione che spesso manca o non è facilmente riconoscibile; cosichè la signora Lemoine ha pensato di cercare un appoggio alla sistematica di queste floridee calcaree nella struttura del tallo, almeno per quanto concerne i generi delle Melobesiee, lasciando da parte le Corallinacee non incrostate (*Schmitziella, Choreonema, Chaetolithon*), le Corallinee in senso stretto (*Amphiroa, Cheilosporum, Corallina*) e i generi *Melobesia e Mastophora,* così che ella si è accinta allo studio dei generi *Lithothamnion e Lithophyllum* nonchè dei loro derivati (*Archaeolithothamnion, Porolithon* ecc.).

In un primo capitolo vengono raccolti i dati storici a partire dai vecchi lavori di Ray (1724) fino ai recenti di Heydrich e del compianto Foslie e alla classificazione seguita nella mia *Sylloge Algarum.*

Il capitolo secondo concerne le tecnica adottata per le preparazione (decalcificazione col liquido di Pérényi, inclusione, colorazione ecc.). Il capitolo terzo riguarda le generalità sulla struttura del tallo delle forme crostose ed erette, i differenti tipi (*Lithothamnion, Lithophyllum, Melobesia*). Il capitolo successivo tratta dei diversi modi di accrescimento del tallo, tenendo conto dell'allungamento delle file

cellulari e della ramificazione di esse, dell'accrescimento in ispessore, delle modificazioni provocate dall'attacco da parte di animali, delle zonature. Il quinto capitolo riguarda le dimensioni e forme delle cellule, la costituzione delle pareti cellulari (cellulosa e composti pectici, il contenuto (sostanza amilacea forse eritrodestrina), le comunicazioni intercellulari (pori); pigmento in granuli finissimi).

Nel capitolo sesto la signora Lemoine tratta della incrostazione (carbonato di calcio in media 80 %, carbonato di magnesio 10 %), dando le analisi di parecchie Litotamniee e confrontandole con quelle di altre alghe calcaree (*Amphiroa, Corallina, Halimeda, Galaxaura*); tratta poscia della disposizione della calcificazione paragonando sezioni calcificate e decalcificate di un *Lithophyllum* e di un *Lithothamnion.*

Importante è pure il capitolo successivo che si occupa degli organi riproduttori (sporangii, carpospore, anteridii) che si formano entro cavità del tessuto (concettacoli).

La forma più frequente è quella degli sporangii (bisporangi, tetrasporangii); i concettacoli sporangiferi hanno, come é noto, ora un solo, ora più orifizii per l'uscita delle spore. La egregia autrice avverte le difficoltà che si incontrano nello studio dei concettacoli unipori vuoti i quali possono essere sporangiferi o carposporiferi, per quanto possa aiutare la grandezza maggiore delle cavità di questi ultimi; discute poi sulla questione se la divisione degli sporangii possa fornire un carattere specifico negando il valore assoluto di tale modo di divisione come mezzo di classificare, recando esempii in proposito (promiscuità in una stessa specie di sporangii bispori e tetraspori; es. *Melobesia Lejolisii, M. Cystosirae, Lithothamion loculosum, L. laeve, L. Ungeri* ecc.) e ponendo in dubbio, e non a torto, la osservazione avanzata dal Foslie che le bispore siano caratteristiche delle specie settentrionali.

Nell'ottavo capitolo sono definiti con molti particolari i caratteri, tenendo conto degli organi riproduttori, del tallo dei generi principali delle Melobesie (*Lithothamnion, Lithophyllum, Archaeolithothamnion, Porolithon, Tenarea*), notando i generi non adottati perchè ascrivibili sia a *Lithothamnion* (*Phymatolithon* [= *Eleutherospora*], *Clathromorphum*) sia a *Lithophyllum* (*Goniolithon*) e ricordando altri generi istituiti da Heydrich e che non ebbe occasione di studiare

(*Perispermum, Sphaeranthera, Paraspora, Stichospora, Hyperantherella, Stereophyllum*).

Incomincia col capitolo IX e seguita fino al XIII la descrizione particolare delle specie dei quattro generi studiati dall'autrice, con sinonimia cronologica, morfologia esterna, confronti con altre specie, struttura anatomica, organi riproduttori, habitat e distribuzione geografica. Ecco le specie descritte:

Archaeolithothamnion erythraeum, Arch. Sibogae, Arch. timorense, Lithothamnion laeve, L. crispatum, L. Lenormandi, L. pseudolichenoides, L. polymorphum, L. glaciale, L. Sonderi, L. compactum, L. calcareum, L. norvegicum, L. tophiforme e forme affini, *Lithophyllum dentatum, L. incrustans, L. lichenoides, L. byssoides, L. moluccense, L. decussatum, L. Fosliei, L. frutescens, L. africanum, L. Kaiseri, L. pallescens, Porolithon onkodes, P. craspedium, P. Reinboldii, Tenarea tortuosa.* La signora Lemoine fornisce poi alcune osservazioni intorno *Lithophyllum? Margaritae* e *Lithophyllum expansum.*

Nel capitolo XIV vengono forniti utili ragguagli sulla struttura di *Melobesia Lejolisii* e di *Mastophora plana;* l'ultimo capitolo riguarda i confronti dei diversi generi di Melobesiee ed i generi ancestrali delle Corallinacee (*Solenopora* gen. apparso già nel Siluriano, [*Chaetetes* gen. del Permiano?]) e contiene altre considerazioni sui tipi regressivi e sulle relazioni tra le Melobesiee e le Corallinee, intuite già dal Solms-Laubach tra le *Amphiroa* e i *Lithothamnion* e dalla Weber van Bosse tra *Metagoniolithon* e *Goniolithon* [= *Lithophyllum*).

Una buona bibliografia precede l'indice alfabetico delle specie, delle forme e dei generi studiati o citati nel lavoro, l'elenco delle figure intercalate nel testo e la spiegazione delle cinque tavole che accompagnano il lavoro della signora Lemoine, lavoro meritevole di lode anche per il fatto che l'argomento non era scevro di gravi difficoltà inerenti alla qualità stessa delle alghe studiate e al polimorfismo delle medesime.

G. B. De Toni

Gepp A. & E. S. — The Codiaceae of the Siboga Expedition including a Monograph of Flabellarieae and Udoteae, with 22 plates. — Siboga Expeditie Monogr. LXII, Leiden, 1911, E. J. Brill, 4°.

È un lavoro che torna di grande onore ai coniugi Gepp; riassumerne il contenuto è cosa ardua, nè io oso tentarlo, in quanto il meritato elogio consiste nella sincera affermazione che il lavoro stesso, con i ricordi storici, con le sinonimie, con le distribuzioni geografiche, con i prospetti analitici, con le accurate descrizioni delle specie e con le tavole che le illustrano, rende ora possibile la determinazione delle forme di sifonee contemplate nella monografia. Perciò, nel segnalare la importanza generale dell'opera, io mi limiterò a far ricordo delle entità o combinazioni proposte come nuove, in questi gruppi che constano di alghe non calcificate (*Flabellarieae, Codieae*) e di alghe più o meno calcificate (*Udoteae*).

Ricorderò adunque quanto segue:

Chlorodesmis Hildebrandtii n. sp. [sinon. *Chlorodesmis comosa* Hauck 1888, *Cl. caespitosa* M. et B. 1889 partim; Oc. Ind. Isole Comore; Is. Saleyer].

Avrainvillea erecta n. comb. [vi è sinonimo il *Dichonema erectum* Berkeley 1842 (creduto un fungo) che ha priorità su *Udotea sordida* Mont. 1844, *Chloroplegma papuanum* Zanard. 1878, *Chlorodesmis pachypus* Kjellm. 1879, *Rhipilia Andersonii* Murr. 1886].

Avrainvillea clavatiramea n. sp. [Victoria: Port Phillip, Corio Bay e Port Phillip Heads; affine a *Avrainvillea obscura* J. Ag.].

Avrainvillea Ridleyi n. sp. [sinonimo *Avr. lacerata* A. et E. S. Gepp 1905; Oceano Indico: Christmas Isl., Flying Fish Cove, Waterfall Cove].

Avrainvillea canariensis n. sp. [sinonimo *Udotea tomentosa* Vickers 1896; Oceano atlantico: Gran Canaria, Las Palmas].

Avrainvillea Elliottii n. sp. [sinonimo *Avr. sordida* Murray 1889 quoad specim. e Grenada; Oceano atlantico, Grenada, Morne Rouge Bay, racc. Elliot].

Avrainvillea pacifica n. sp. [Oceano Pacifico: Ellice Isl. Fualopa Paumotu archip. Otépa recif, Hikueru lagon].

Avrainvillea lacerata J. Ag. var. *robustior* n. var. [forse Singapore; una specie nuova *Avr. robustior,* secondo gli autori].

Rhipiliopsis n. gen., con la specie *Rh. peltata* n. comb. [sinonimo *Udotea peltata* J. Ag. 1887; Oc. Ind. Port Phillip Heads].

Flabellaria minima n. comb. [sinonimo *Udotea minima* Ernst 1904; Mare Mediterraneo, a Posilipo].

Rhipilia tenaculosa n. sp. [sinonimo *Udotea conglutinata* Dickie 1874; Oc. Atlantico, pr. Pernambuco].

Rhipilia orientalis n. sp. [Oc. Ind. Pulu Sebangkatan, Borneo Bank; Laguna di Fan Island].

Rhipidodesmis n. gen. con la specie *Rh. caespitosa* n. comb. [sinonimi *Chlorodesmis caespitosa* J. Ag. 1887, *Avrainvillea caespitosa* Murr. et Boodle 1889 partim; Oc. Ind. a Colombo, is. Ceylon].

Boodleopsis n. gen. con la specie *Bood. siphonacea* n. sp. [Oc. Ind. Dongala Palos-bay; Muaras-reef].

Tydemania Gardineri n. sp. [sinonimo *Tydemania expeditionis* Gepp 1908-1909 partim, non Weber van Bosse 1901; Oc. Ind. Salomon, Amirante].

Penicillus Sibogae n. sp. [Oc. Ind. Baia di Noimimi, coste meridionali di Timor].

Udotea papillosa n. sp. [Oc. Ind. Baia di Noimimi; Timor; Is. Kangeang; Sankapura, Bawean] con la subsp. *subpapillata* [Timor].

Udotea orientalis n. sp. [sinon. *Udotea suborbiculata* Sond. 1880, *U. Palmetta* J. Ag. 1887, *U. Infundibulum* Hauck 1888, Hieron. 1895; *Ud. conglutinata* Okam. 1908, Gepp 1908-1909; Oc. Ind. e Pacif.].

Udotea explanata n. sp. [sinon. *Flabellaria Palmetta* Kuetz. 1858 (non alibi), *Ud. Palmetta* Sond. 1858; *Ud. Kuetzingii* De Toni 1889 (1); Oc. Ind. Celebes; Golfo Arabico].

Udotea indica n. sp. [Oc. Ind.: Kurrachee].

Udotea argentea Zanard. var. *squamosa* n. var. [Oc. Ind. Tanah Djampeah; Sulu archip.; Saleyer].

Udotea occidentalis n. sp. [sinonimi *Udotea Halimeda* Dickie 1875; *Ud. flabellata* Murr. 1889 p. p., *Ud. argentea* Howe 1909, Collins 1909; Oc. Atlant. Indie occidentali].

Udotea Wilsoni Gepp et Howe [Oc. Atlant. Bahama].

Codium petaloideum n. sp. (Oc. Ind. Sabangkatam, Borneo].

Codium divaricatum n. sp. [Oc. Ind. Elat, Great Key; Baia Kwandang, Celebes].

Dopo un indice alfabetico dei generi e delle specie, seguono 22

---

(1) Forse poteva venire conservato il nome, da me dato nel 1889, di *Udotea Kuetzingii*.

G. B. De Toni

tavole di ottima esecuzione, che, come ho detto, facilitano il riconoscimento delle specie descritte, pure accuratamente, nel testo della importante Monografia.

G. B. De Toni

Hardy A. D. - Association of Alga and Fungus in Salmon Disease. — Proceed. R. Soc. Victoria, 23 (N. S.), part I, 1910, p. 27-32.

Il sig. Hardy segnalò nel 1907 la presenza di una Cloroficea (*Myxonema tenue*) insieme ad altre alghe (*Pediastrum, Scenedesmus* ecc.) sopra individui di *Carassius auratus* nei quali, nel Novembre 1906, si era verificata, per causa di funghi parassiti, una grande mortalità a Melbourne.

Ora ci fa conoscere un altro caso di alghe vegetanti, insieme ad una *Saprolegnia,* su individui (circa il 10 %) di *Salmo Fario, S. irideus* e *S. levenensis* a Kew, Melbourne. La invasione è preceduta, in tali pesci, da una azione preparatoria di un Bacillo (*B. salmonis pestis, B. piscicidus bipolaris*) in modo che la *Saprolegnia* si adatta come saprobia; alla *Saprolegnia* si associa poi, come nel caso dei *Carassius*, l'alga *Myxonema tenue.*

In appendice il sig. Hardy fornisce l'elenco di parecchie alghe di cui talune (*Closterium moniliferum* Ehr., *Euastrum Turneri* West, *Penium Libellula* Nordst., *Characium Pringsheimii* A. Br., *Eunotia pectinalis* Rabenh., *Synedra pulchella* Kuetz., *Oscillatoria princeps* Vauch.) sono nuove per la Victoria.

M.me P. Lemoine. — Essai de classification des Mélobésiées basée sur la structure anatomique. — Bull. Soc. bot. Fr., t. LVII, 1910, p. 323-331; 367-372.

M.me A. Weber van Bosse [1] a déjà proposé un mode de classification des Corallinées basé sur les caractères fournis par la structure anatomique, qui se montrent trés constants. Dans son intéréssant travail, M.me Paul Lemoine applique les mêmes caractères au groupement des Mélobésiées. Les avantages de cette méthode

---

[2] Weber van Bosse (M.me A.), Corallinées in The Corallinaceae of the Siboga Expedition. — Siboga Expeditie, LXI, 1904, Leyden.

de classification sont très pratiques, car il est difficile dans certains cas de déterminer des Algues récoltées souvent au moment où les organes de reproduction font défaut. Chez les Floridées, en particulier, il est assez rare de recueillir des plantes présentant à la fois leurs tétraspores et leurs carpospores.

En étudiant la structure sur des Algues préalablement décalcifiées et d'après des coupes faites sur des matériaux inclus dans la parafine, les divers types d'organisation se montrent avec nétteté et les cellules se colorent d'une manière satisfaisante avec les divers réactifs Ces avantages n'existent pas en employant des coupes faites sur des tissus calcifiés, car ces dernières sont difficiles à opèrer et sont à peine colorées par les réactifs.

Nous ne pouvous entrer dans les détails de la description des divers types de structure étudiés par l'auteur. D'une manière générale, les Mélobésiées sont divisées en deux grands groupes: 1) le groupe des Lithothamniées, caractérisé par la présence d'un hypothalle et comprennant les genres *Lithothamnium, Lithophyllum, Archaeolithothamnium, Tenarea* et *Porolithon;* 2) le groupe comprennant les *Melobesia* et les *Mastophora,* chez lesquels l'hypothalle n'est plus reconnaissable et probablement représenté par l'assise basilaire des cellules, que rien ne différencie des autres cellules du tissu.

Les divisions systématiques, révélées par l'étude anatomique des Mélobésiées et proposées par M.me Lemoine, correspondent à celles qui sont caractérisées par l'observation des organes reproducteurs et, de plus, il a été permis à l'auteur de ce remarquable travail de distinguer plus particulièrement deux genres: *Tenarea* et *Porolithon* qui ne paraissent pas se différencier au point de vue de leurs appareils reproductifs.

J. Comère

P. A. Dangeard. — Phototactisme, assimilation, phénomènes de croissance. — Bull. Soc. bot. Fr., t. LVII, 1910, p. 315-319.

Sous ce titre, M. Dangeard expose les résultats obtenus, durant l'année 1910, en étudiant l'action exercée par la lumière sur les organismes colorés par la chlorophylle et par les autres pigments. Ces recherches ont été opérées à l'aide de l'appareil que l'auteur a fait construire dans ce but. (Cfr. Nuova Not., Luglio 1910, p. 161).

Au point de vue du phototactisme, l'auteur distingue deux types nettement différents: Celui des Euglènes, qui recherchent les radiations les plus réfrangibles; et celui des Oscillaires, qui se fixent en sens opposé à partir des radiations les moins réfrangibles.

Beaucoup d'algues inférieures et parmi celles-ci: les *Phacus*, les *Trachelomonas*, les *Chlamydomonas* ainsi que les *Chromulina* se comportent comme les Euglènes, tandisque les *Chromatium* et les Bactéries vertes se rangent dans le type présenté par les Oscillaires. A ce dernier point de vue, les *Chromatium Okenii*, *Chr. vinosum* et une autre espèce, probablement nouvelle, ont été particulièrement étudiés.

Dans une deuxième série de recherches, M. Dangeard a mesuré chez quelques algues l'intensité de l'assimilatiou chlorophyllienne. Il a ainsi constaté que les bulles d'oxygène ne se forment sur les filaments des algues que sous l'action de certaines radiations déterminées par les écrans colorés et, de plus, il a observé que des filaments de *Mesocarpus*, exposés aux rayons du soleil durant toute une journée, n'ont conservé leur vitalité qu'aux endroits ou l'assimilation chlorophyllienne a pu se produire; ailleurs l'algue est devenue d'un noir intense.

Enfin, au point de vue des phénomènes de croissance, il été donné de démontrer que seule la bande d'absorption de la chlorophylle, située en B et en C, semble agir seule dans la croissance des Algues vertes, comme dans l'assimilation chlorophyllienne. Ces dernières expériences, faites avec le *Chlorella vulgaris*, seront généralisées avant d'arriver à une conclusion définitive. Il a été permis à M. Dangeard de constater que le spectrogramme d'une culture de sulfuraire, probablement le *Thiocystis violacea*, montre les mêmes caractères de développement que le *Chlorella* et se comporte ainsi comme une algue verte.

J. Comère

M. Molliard. — Une explication des lignes verticales dessinées par diverses algues aquatiques dans les flacons de culture. — Bull. Soc. bot. Fr., t. LVII, 1910, p. 519.

M. Dangeard avait attiré l'attention sur l'existence de lignes dessinées par le *Chlorella vulgaris* sur les parois de vases de verre

placés devant une fenêtre, et avait attribué à l'action de l'intensité de la lumière les stries verticales tracées par l'algue en expérience.

M. Molliard admet bien l'importance de ce dernier facteur, mais, à la suite d'observations faites sur diverses cultures, il démontre que la pesanteur intervient aussi pour expliquer pourquoi la végétation des algues se produit uniquement et verticalement de haut en bas.

M. Dangeard, en réponse à ces conclusions, trouve naturel que la pesanteur puisse avoir une certaine influence dans la production des lignes verticales dans les flacons de culture; mais, pour lui, l'intensité lumineuse et la nature des radiations jouent aussi un rôle très actif et chacun de ces trois facteurs doit être étudié pour chaque cas dans son action relative.

J. Comère

J. Virieux. — Note sur le Dichotomosiphon tuberosus (A. Br.) Ernst. et le Mischococcus confervicola Naeg. — Bull. Soc. Hist. Nat. du Doubs, n. 19, 31 Janvier 1910, avec 1 pl.

Dans cette note, M. Virieux signale la présence du *Vaucheria tuberosa* A. Br. dans un étang des environs de Besançon. La plante était en parfait état et, ce qui est assez rare, bien fructifiée. L'auteur donne une description détaillée de la plante étudiée précèdement par Ernst. Cette espèce est nouvelle pour la France. M. Virieux, comme plusieurs autres auteurs, range la *V. tuberosa* dans le nouveau genre *Dichotomosiphon,* car cette algue présente, par ses organes reproducteurs, productions renflées se rapprochant des acinètes, par la disposition de son thalle végétatif et la présence de l'amidon comme substance de réserve, des particularités, qui en font un type de transition vers les Siphonées marines, les Codiacées, par exemple.

Dans le même travail est étudiée aussi une autre petite espèce épiphyte, le *Mischococcus confervicola* Naeg., qui n'avait été signalée jusqu'ici en France que par M. Cozette dans une simple enumération des algues de la région du Nord.

J. Comère

P. A. Dangeard. — Note sur un cas d'autochromatisme nucléaire chez une Algue. — Bull. Soc. bot. Fr., t. LVII, 1910, p. 453-455.

M. Dangeard a eu l'occasion d'examiner une Desmidiée appartenant au genre *Penium* et offrant une coloration jaune due à un pigment dissous dans le suc cellulaire ainsi que dans le protoplasma, comme cela est présenté par les Myxophycées. La coloration du protoplasma est assez rare chez les algues vertes, quoiqu'il en ait été donné d'observer quelquefois une coloration verte générale de tout le contenu cellulaire chez certaines Desmidiées et quelques Spirogyrées au moment de leur végétation très active.

Les nombreux *Penium* formaient des couches végétatives protègeant, grâce à leur coloration jaune, contre la radiation solaire, les autres espèces de la même famille peuplant les tourbières peu profondes de la localité où l'auteur les a récoltés.

Au cours de quelques expériences de phototactisme, M. Dangeard a observé que dans certaines cultures des cellules, atteintes par une radiation solaire trop enérgique, avaient été tuées comme si elles avaient été soumises à l'action d'un réactif fixateur, et montraient tous les détails de leur structure nucléaire. Après la mort de la cellule, le pigment avait rempli le rôle de réactif colorant. Ces études intéressantes seront poursuivies, car il est possible que les phénomènes d'autochromatisme nucléaire chez le *Penium* ne constituent pas un fait isolé et que beaucoup de pigments végétaux puissent devenir des réactifs nucléaires.

J. Comère

J. B. DE TONI

Sylloge Algarum

omnium hucusque cognitarum.

Vol. I. sect. 1--2 *Chlorophyceae* [praem. Bibliotheca phycologica]. -- Patavii, 1889, Tip. Seminario, in 8°, p. CXXXIX-1315. It. lib. (*francs*) 92.

Vol. II. sect. 1--3 *Bacillarieae* [cum Bibliographia diatomologica (curante J. Deby) et Repertorio geografico--polyglotto (curante Prof. Dr. HECTORE DE TONI)]. -- Patavii, 1891--94, Tip. Seminario, in 8°, pag. CXXXII -- 1556 -- CCXIV. It. lib. (*francs*) 115.

Vol. III. *Fucoideae*. -- Patavii, 1895, Tip. Seminario, in 8°, p. XVI--638. It. lib. (*francs*) 41.

Vol. IV. *Florideae* sect. 1--4. -- Patavii, 1897--1905, Tip. Seminario, in 8°, p. LXI--1973. It. lib. (*francs*) 131.

Vol. V. *Myxophyceae* [curante Dr. A. FORTI] -- Patavii, 1907, Tip. Seminario, in 8°, p. 761. It. lib. (*francs*) 48.

ETTORE DE TONI

Dizionario di pronunzia dei principali nomi geografici moderni. -- Venezia, 1895, Tip. Emiliana, 8°, p. XXXII--520. L. 5.

Serie XXII (Anno XXVI dalla fondazione della "NOTARISIA,,) Ottobre 1911

LA NUOVA NOTARISIA

RASSEGNA CONSACRATA ALLO STUDIO DELLE ALGHE

REDATTORE E PROPRIETARIO

G. B. Dott. DE-TONI

LAUREATO DELL' ISTITUTO DI FRANCIA

MEMBRO DEL REGIO COMITATO TALASSOGRAFICO ITALIANO

PROFESSORE ORDINARIO DI BOTANICA PRESSO LA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

SOMMARIO

Mazza A.: Saggio di Algologia Oceanica [contin.]. — **De Toni G. B.**: Contribuzione alla storia delle raccolte di materiali scientifici. Intorno ad un codicetto con organismi marini essiccati della fine del secolo XVIII. — **Litteratura phycologica.** — **Notiziario.** — **Necrologio.** — **Index.**

Adresser tout ce qui concerne la:

« NUOVA NOTARISIA »

☞ à M. le Prof. G. B. DE TONI ☜

R. Orto Botanico, Modena (Italie)

Prix d'abonnement pour la série XXII (1911)

Francs 15.

Prix d'abonnement pour les années 1886-89 du Journal d'algologie « Notarisia »

Francs 60.

TIP. SEMINARIO-PADOVA

Collaboratori della NUOVA NOTARISIA

T. Bentivoglio — O. Borge — A. Borzì — F. Castracane (†) — J. Chalon — R. Chodat — J. Comère — J. Deby (†) — A. De Toni — A. M. Edwards — D. Filippi — A. Forti — M. Foslie (†) — A. Garbini — G. Guglielmetti — R. Gutwinski — A. Hansgirg — E. M. Holmes — L. Holtz — T. Johnson — G. Lagerheim — V. Largaiolli — A. Mazza — C. Mereschkowski — L. Montemartini — O. Nordstedt — P. Pero — P. Petit — S. Petkoff — A. Piccone (†) — T. Reinbold — P. Richter — J. J. Rodriguez (†) — W. Rothert — F. Saccardo (†) — W. Schmidle — F. Schmitz (†) — B. Schroeder — C. Schroeter — W. A. Setchell — C. Techet — A. Trotter — A. Weber van Bosse — W. West — G. Zodda.

OTTOBRE 1911 – (Anno XXVI dalla fondazione della " NOTARISIA „).

LA NUOVA NOTARISIA

PROPRIETARIO E REDATTORE

DOTT. G. B. DE TONI

LAUREATO DELL' ISTITUTO DI FRANCIA
MEMBRO DEL REGIO COMITATO TALASSOGRAFICO ITALIANO
PROF. ORDIN. DI BOTANICA NELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

R. Orto Botanico — Modena (Italia)

ANGELO MAZZA

SAGGIO DI ALGOLOGIA OCEANICA

405. **Antithamnion Plumula** (Ellis) Thur. in Le Jolis.

= *Conferva Plumula* Ellis. - *C. Turneri* Sm. – *Spermothamnion Turneri* Aresch. - *Ceramium crispum* Ducluz. - *Ceram. Plumula* Ag. - *Callith. Pl. horridulum* J. Ag. – *Callith. refractum* Kuetz. - *Callith. polyacanthum* Kuetz. – *Callith. macropterum* Menegh. - *Callith. Bebbii* Reinsch. - *Callith. abietinum* Reinsch. - *Pterotham. Plumula* Naeg. – *Callith. semipennatum* et *C. plumosum* Schousb.

Fra le pettinate è la specie più largamente distribuita ma nel limite delle zone fredde e temperate, secondo le cognizioni che se ne hanno. Per il suo portamento e per la sostanza varia in confini assai lati, a seconda degli ambienti e dell'età, e forse anche degli ospiti suoi, massime in fatto di Diatomee. Gli aspetti estremi di tali variazioni si possono però ridurre a tre soli: il confervaceo-bissoideo, prodotto dal rameggio abbondantissimo, allungato, diffuso, di un' esilità ultra capillare che sempre più si assottiglia nelle suddivi-

sioni, donde un assieme di leggerezza vaporosa; il compatto-corimboso, pel rameggio ammassato in tale forma nelle parti superiori della pianta; il robusto-diffuso, caratterizzato dai rami brevi, alterni, semplici nelle parti inferiori della pianta, dicotomi in alto. Fra queste indicate vi sono poi le forme intermedie.

La sezione trasversale di un filo scelto fra i robusti è tonda. Membrana esteriore composta di filamenti articolati finamente sinuosi, fascicolato-stratificati, i periferici granuloso-cellulosi, incolori, rosei o giallognoli. Tubo roseo o porporino. Tra questo e la membrana si mostrano le solite invaginazioni concentriche, ialine, a membrana esilissima. Giunture rettilinee nelle parti inferiori, rotondate nelle superiori.

Trattandosi di pianta frequente nel Mediterraneo, non si crede di entrare in altre particolarità. Merita piuttosto un cenno la seguente varietà.

406. **Antithamnion Plumula** var. **boreale** (Gobi) Kjellm.

= *A. boreale* (Gobi) Kjellm. - *A. Plumula* v. *boreale* Gobi. - *Callith. lapponicum* Rupr. - *Callith. Corallina* Rupr. - *Antith. Corallina* Kjellm. - *Antith. Plumula* Kjellm. - *Callith. Plumula* J. Ag.

Nell'esemplare cristianiense, di un bel roseo, opaco, non è più alto di un cent. Fili ultra capillari con articolazioni lunghissime, 8-15 volte più del loro diam. nelle parti inferiori, assai meno nelle superiori, quasi tutte nude di rametti. Ramificazioni allungate, distanti, dicotome, divaricate nelle parti inferiori e medie della pianta, appressate, corte, fastigiate in alto. Rametti assai radi, semplici o con incipienti ramettini opposti, aghìformi o conici, assai corti. L'interno e l'esterno dei fili abbondano di cellule esigue, ialine, oblunghe di natura forse anteridiale. Tetraspore assai minute, tonde, crocipartite.

a. Antithamnion Plumula (Ellis) Thur. Langesund, 18-7-1848, leg. Schübeler.

b. Idem. Roscoff, Août 1902, Coll. J. Chalon.

c Antithamnion boreale, form. Christiania 1849, leg. Frich.

407. **Antithamnion nodiferum** J. Ag.

= *Callithamnion simile* Harv.

Questa pianta australiana di Port Fairy, Victoria, non devesi confondere, ad onta della sua sinonimia, con l'*Antith. simile* J. Ag. dell'isola Kerguelen. Non a quest'ultimo pertanto, ma all'*Antith.*

nodiferum J. Ag. si riferisce la tav. 207 dell'Harvey in *Phycologia Australica*.

Fronda eretta a ramificazioni alterne, caulescente in basso, vestita di rametti verticillari opposti ad ogni articolazione, variamente decomposti. Articolazioni medie dei rami 1 $^1/_2$ più lunghe del loro diam. Ad onta del dubbio che sembra ancora permanere circa il numero delle divisioni delle tetraspore, è certo che la ramificazione è tutta propria degli *Antithamnion*. Nella citata tavola la fronda è alta 9 cm., e la diflusione sua laterale è dell'eguale misura.

La parte caulescente ha lo spessore quasi di una penna passerina, compreso il rivestimento ramicellulare delle articolazioni. Questo rivestimento è composto di penne unilateralmente pennate con le pennazioni disposte come segue. Le penne (rachidi maggiori) sono sempre orizzontali, leggermente incurvate in giù; le pennette di primo grado sono sempre verticali leggermente curvate in dentro; le pennette di secondo grado sono orizzontali, unilaterali, estrorse alle rispettive rachidi, ossia pennette di primo grado; le pennette di terzo grado sono alla loro volta verticali unilaterali ma introrse in rapporto alle loro rachidi, ossia pennette di secondo grado.

A queste tre sorta di pennette aggiunta la rachide maggiore che tutte le porta, si ha pertanto una tetrapennazione. Le penne così composte vengono emesse, una per lato, ad ogni articolazione e precisamente sulla linea di congiunzione.

Eccezionalmente avvene una terza, parimenti composta, collocata fra le due laterali e sempre sulla detta linea. Nella parte inferiore della pianta le penne sono semplicemente parzialmente bipennate. Ivi cioè le penne, sebbene composte di circa otto articolazioni, soltanto le prime tre o quattro sono munite di una pennetta semplice, unilaterale, introrsa verticale. Nelle parti superiori della pianta le penne sono tri-quadripartite come sopra si è descritto. Infine, sul corpo stesso ed alla sommità (punto centrale) delle articolazioni si sviluppa un rametto supplementare ora semptice, ora ramificato una o due volte. Il colore è roseo-porporino.

408. **Antithamnion cruciatum** (Ag.) Naeg.

= *Callith. cruciatum* Ag. - *Callith. fragilissimum* Ardiss. - *Callith. imbricatum* Schousb. - *C. brachiatum* et *pectinatum* Schousb. - *C. dubium* Zanard. - *C. Naccarianum* Rudolphi. - *C. pumilum* Harv. -

C. crucialum β. *pumilum* Harv. - *C. decipiens* J. Ag. - *C.* β. *radicans* J. Ag. - *Antitham. pusillum* (Rupr.) Kjellm. - *C. Pluma* Post. et Rupr.

Appartiene alla sezione delle *cruciatae* specie maggiori ocellate. Comunissimo anche nel Mediterraneo dove riveste scogli e basi di muri melmose co' suoi cespi subtondi più o meno densi, vinoso-porporini. La specie è subito identificata anche ad occhio nudo pei capolini piumosi o compatti che terminano i rami, formati dalle penne giovanili agglomerate. Le penne ora sono bine, ora opposte, ora 4 verticillate, tetrastiche, patenti, disposte sulla rachide allo stesso modo delle spighette nel gen. *Triticum*. Il perimetro dei rami ora è largamente lineare, ora subflabellato-corimboso quando i rami secondarî sono patenti e più abbondantemente raccolti nelle parti superiori dei rami principali.

Queste forme sono proprie dei bassi fondi. Le forme dragate, cioe proprie alle profondiià di alcuni metri, oltre ossere di più piccola statura (un cent.), hanno i rami strettamente lineari quasi funicolari in causa delle ramificazioni secondarie assai brevi ed applicate al ramo assile. Vi sono inoltre forme che accennano all' *Antith. fragilissimum* come facevami osservare l' Ardissone in esemplari dallo scrivente raccolti a Nettuno, e queste si distinguono per i caratteri pressochè identici a quelli di tale specie.

La sezione trasversale, subito sopra il callo basilare, ha forma tonda. Membrana periferica crassa con muco. Strato corticale composto di grosse cellule irregolarmente subrettangolari o variamente angolate, lunghe 2-3 volte il loro diametro, verticali alla periferia. Seguono altri tre giri concentrici formati da cellule consimili, pure verticali alla periferia, un po' più strette ma un po' più allungate quanto più si avvicinano al centro.

Il centro è occupato da cellule della stessa natura, ma sempre più strette con aspetto di grossi filamenti di cui i più interni suborizzontali, gli esterni inclinati o perpendicolari alla periferia. Tutte qnante queste cellule sono roseo-vinose.

Dopo gli esempi offerti dalle Callitannice, non deve stupire il trovare in questa basilare struttura intima un tessuto ed una disposizione di elementi così in contrasto con l' organizzazione del filo evoluto, e nemmeno deve maravigliare l' assenza di qualsiasi accenno a quel tubo articolato che è la caratteristica più saliente nella sotto-

fam. delle Crouaniee e delle altre fra le quali questa si trova, in quantochè, come si è visto nel trattare del genere *Ballia,* il tubo stesso non comincia a delinearsi che più in alto. In questo caso è piuttosto da notarsi come alla materia amorfa parenchimatica, propria dei primi stadî di detto genere, siasi sostituita un' organizzazione che per solito noi siamo assuefatti ad osservare in ben altre euflorideee nelle quali si mostra con una grande costanza di tipo dalla base alla sommità della pianta.

La distribuzione di questa specie negli Oceani non sembra completamente conosciuta. Si rinviene sulle coste atlantiche dell' Inghilterra, a Tangeri, e ad occidente ai lidi dell' America superiore.

409. **Antithamnion floccosum** (Muell.) Kleen Nordl. Alg., J. Ag. = *Conferva floccosa* Muell. - *Callith. Plumula* Lyngb. - *Callith. floccosum* J. Ag. - *Callith. Pollexfeni* Harv. - *Pterothamnion* (*Haplocladium*) *floccosum* Naeg.

Sebbene faccia parte delle specie maggiori nodose, questo carattere ivi si mostra assai lassamente in alto e ancora nelle forme più ricche, come pure vi si nota l'assenza di ramificazioni supplementari fra l'una e l'altra delle penne articolari. Le frondi, cespugliose, sono alte 4-10 cm. circa nella forma tipica, assai di più nella f. *pacificum,* erette, ramose a distanze più o meno grandi, articolate dalla base (salvo l'esame delle parti radicali e subradicali) nude, flaccide, di poco più crasse di un capello, con le penne della parte inferiore subdenudate, in alto munite di pennette semplici. Penne opposte semplicissime lunghe circa 5 mill., subcontratte alla base, più scarse nella parte media, con l'apice lungamente acuminato. Alcune di queste penne verso l'alto si fanno pennate con pennette semplici, raramente alla loro volta pennettate. Le infime articolazioni nei fili primari sono più brevi, indi gradatamente fino ad otto volte più lunghe del diam., e di nuovo le superiori gradatamente si accorciano fino ad essere non più di 2-3 volte più lunghe del diametro.

Tetrasporangi svolti negli articoli inferiori delle pinne con pedicello monoarticolato, subtondi. Negli esemplari osservati le tetraspore, pur essendo sempre divise in 4 spore, ciò però avviene ben raramente mediante linee divisorie intersecantesi a croce, ma più spesso in varie altre guise, ma quasi sempre in modo da apparire divise a triangolo o trasversalmente una sola volta. In questi casi

vuol dire che le apparenti tre spore o due spore nascondono dietro o sotto di sè le spore che in apparenza si direbbero mancanti [1].

Colore roseo-porporino; sostanza flaccida ma resistente alla riumettazione.

Distrib. Oceano Atlantico boreale, Scozia, Norvegia, Groenlandia, America.

a. Callithamnion floccosum Müll. Danimarca.

410. **Antithamnion floccosum** f. **pacificum** (Harv.) Setchell et Gardner, *comb. nov.* Alg. of Northwest. Am.

In questa imponente pianta i citati autori americani, anzichè una varietà, vi riconoscono una semplice forma dell'*Ant. floccosum,* sostituendo così il *Callith. pacificum* del Saunders ed il *Callith. flocc.* var. *pacificum* di Harvey. Altro rilievo non fanno in quanto a descrizione all'infuori di un cenno sui rametti semplici, lunghi, subolati.

L'esemplare di Miss Tilden è alto 25 cm., ma, secondo questa dispensatrice, la fronda può raggiungere i 5 decimetri. Forma delle grandi masse di cespi porporini sugli stipiti di *Nereocystis* e di altre Alghe lungo le coste di Yakutat Bay e Lowe Inlet, Alaska, Puget Sound, Esquimalt, Port Renfrew, Whidbey Island, Friday Harbor, San Juan Island ecc.

Tetrasporangi elittici, pedicellati, svolti nei rametti delle penne ora nel lato estrorso in maggior quantità, ora meno abbondantemente nel lato introrso, ora, ma assai parcamente, in entrambi i lati. Cistocarpi sopra individui separati, in 2-3 presso la sommità dei rami; anteridî di minute numerose cellule sopra i rami.

a. 309. *Callithamnion floccosum* (Muell.) Ag. var. *pacificum,* Harv. On bulb and upper of a large Loating *Nereocystis fluetkeana.* Friday Harbor dock. San Juan Island, Washington. J. E. Tilden, 13 Je 1898.

411. **Antithamnion floccosum** f. **atlantica** (Fl. Dan. Klemm.).

Si fa cenno a questa forma che si desume da un unico individuo sterile e invaso da abbondanti filamenti tenuissimi, ialini, inarticolati, cigliolati, corti lungo i fianchi del filo, lunghissimi alle estre-

---

[1] Il fatto fu messo in evidenza da. Ed. Bornet, e si ebbe a citarlo in questo lavoro nella trattazione del capitolo sul genere *Spondylothamnion.*

mità di questo e delle penne, gli adulti terminati da una cistide subsferica. Trattasi di un polipo idrario la cui presenza non è forse estranea alla provocazione di alcuni caratteri che qui si indicano.

L'esemplare è alto 4 cm. ed è roseo-porporino-scuro visto ad occhio nudo, gaiamente di un roseo assai vivace con sfumatura violetta visto in trasparenza al microscopio.

Ramificazione alterna coi rami secondarî parimenti disposti, ma talvolta subsecondi, lunghi non più di 2 mill. Penne opposte a ciascuna delle parti superiori delle articolazioni, brevissime, robuste, coniche, affatto semplici o con qualche incipiente pennetta 1-3-articolata lungo l'uno o l'altro dei lati delle penne, oppure (ciò che è ben singolare) parecchie raccolte a capolino alla sommità di queste. Le articolazioni della rachide assile sono 3-4 volte più lunghe del loro diam., quelle delle penne due volte più lunghe in basso, eguali al diametro in alto.

Parete del filo assai crassa ialino-paglierina.

Sezione subtonda. Membrana periferica di natura filamentosa con poche cellule ultra esigue non però connesse alla tessitura sua, epperò di natura forse anteridiale. Tubi articolari tronchi alla estremità da una linea retta, lietamente e uniformemente colorati.

Quando tutti questi caratteri fossero costanti, è indubbio che costituirebbero un buon titolo per una distinzione sia di varietà, sia di forma.

a. Antith. floccosum f. *atlantica* ptg. Norvegia artica. Syetofjord, 23-7-1887, Ex herb. M. Foslie.

412. **Antithamnion americanum** (Harv.) Farl.

= *Pterothamnion americanum* Naeg. - *Callith. americanum* Harv.

Fronda eretta subcaulescente, alta 3-6 pollici, vagamente ramosa, pennata in modo opposto e verticillato; penne alla base pinnulate da ogni lato con l'apice allungato nudo, pennette subolate patenti indi orizzontali; articolazioni medie dei rami 8-10 e delle penne 3-4 volte più lunghe del diam.; tetrasporangi (con tetraspore divise a croce) sessili nella parte inferiore delle pennette; cistocarpi sessili, nudi, alla base delle penne.

Questa diagnosi, probabilmente dedotta da esemplari bene evoluti e tetrasporiferi, poco si addice all'individuo cistocarpifero qui sotto citato, i cui caratteri assai meglio si confanno con la descri-

zione data dal Farlow in Mar. Alg. of New Engl. p. 123-124. Del resto, come rileva l'ora citato autore, la specie « varies considerably in the compactness of the branching and the tenuity of the cells ».

L'esemplare in esame è alto 3 cm. ed ha un ambito subtondo-lobato dal diam. di $3^1/_2$ cm., roseo e di una' estrema vaporosità. Ramificazione dicotomo-divaricata con rami radi assai distanti allungati, acuminati, esilissimi nelle parti superiori dove l'assieme loro fastigiato-flagellato conferisce alla pianta l'accennata grandissima leggerezza. I rami di secondo grado, ossia penne articolari, più spesso sono ridotti ad uno solo ad ogni singola articolazione, assai divaricati, quasi orizzontali, subsemplici oppure con diramazioni terziarie sempre assai sottili, spesso unilaterali, fascicolate nelle sommità allungatissime. Cistocarpi pochi ammassati in 2-3 alla base delle penne, avvolti in un periderma ialino, nudi. Talvolta entrambe le fruttificazioni possono trovarsi riunite sopra uno stesso individuo, come testifica il citato autore, il quale inoltre rileva le diversità fra questa specie e l'affine *Anth. Pylaisoei* Mont.

Sostanza flaccida ma che, riumettata, sopporta il peso di un vetro dello spessore di un mill. senza spappolarsi. Sotto la linea delle acque in primavera lungo le coste boreali d'America Atlantiche e Pacifiche.

a. Callithamnion americanum Harv. Long Island Sound, near New Haven, Conn., Apr.-Jun. 1873, D. C. Eaton.

413. **Antithamnion ternifolium** (H. et H.) R. M. Laing.

= *Callithamnion ternifolium* Hook. et Harv.

Come si è già accennato, devesi al prof. Laing l'aver tolto ogni dubbio sul posto che a questa specie si conviene nella sottofamiglia delle Crouanieae, basandosi sulla ormai incontestata divisione a croce delle tetraspore o come che siano quatripartite, e sui caratteri vegetativi propri al genere. In quanto al vero posto occupato dai cistocarpi che si formano sui ramoscelli, forse nel loro esterno, egli non si pronuncia in modo definitivo. Come in tale caso sia giustificato il dubbio si sa per prova da quanti hanno studiata la questione. Questa infatti si complica pel fatto che l'apparizione dei ramoscellini involucranti si compie a cistocarpi completamente evoluti, il che determina un grande cambiamento nella disposizione dei rametti fruttiferi in dipendenza altresì delle mancate fecondazioni, la quale

circostanza produce l'obliterazione dei rametti sterili. Ne consegue pertanto la grande difficoltà nel poter stabilire la originaria posizione dei rametti conservantisi. Così possono apparire cimali quelle fruttificazioni che in realtà sono dovute a ramoscelli intermedî od anche infimi. Fatti di questa natura avvengono anche nella fanerogame per cause diverse fra le quali la mancata penetrazione del polline, come possono avvenire nelle eufloridee per mancata penetrazione della cellula carpogena degli anteridî.

Fronda eretta formante densi cespi alti 2–4 cm. sopra diverse Alghe maggiori (*Macrocystis pyrifera* nell'esemplare in esame), a vario sviluppo secondo le varie profondità, maggiore cioè presso il pelo dell'acqua o sul substrato natante, nana negli alti fondi.

Ramificazione dichotoma o pinnatifida con le estremità assai sottili e flaccide, coi rami inferiori distanti ma che vanno ispessendosi alle estremità. Rametti di-tri- oppure tetrastici, forse più di frequente a tre (donde il nome specifico), di frequente anche dicotomi, flagellati, acuminati, composti di 12–15 articolazioni o cellule come il Laing si esprime. Tetraspore crociate, o come che sia altrimenti, ma sempre divise in quattro, senza escludere quelle indivise, nelle ascelle dei rami, talvolta riunite in un glomerulo di 20-30. Cistocarpi solitari, talvolta ravvicinati due a due ma non perciò bini, involucrati, a stadio compiuto, da molti rametti. Anteridî formati da cellule esigue, oblunghe, ialino-giallorine, ammassate in un capolino sessile all'apice di rami speciali corti, robusti, in apparenza stroncati.

Le articolazioni dell'asse primario sono lunghe 0,5-0,75 mm., larghe 0,1-0,15 mm., circa 5 volte più lunghe; quelle dei rametti circa 2 volte più lunghe che larghe e facientisi rapidamente sottili ed acuminate quasi come la punta di un capello. Il Laing dà molto rilievo alla forma di questi rametti, spesso dicotomi una sola volta, i quali forse, nello stato presente delle nostre conoscenze, ci offrono la migliore diagnosi per l'identificazione della specie.

È poi innegabile che questa specie per la disposizione del rameggio presenta delle affinità coll'*Antith. cruciatum*. Ne diversifica però nei particolari, inquantochè i rami di secondo e di terzo grado sono assai più distanti, più brevi e maggiormente divaricati, ognuno di essi termina con un piccolissimo glomerulo di vegetazione in bocciolo. Ne consegue un assieme di una vaporosità assai espansa

e diradata, cosparsa *in tutta la sua estensione* di piccoli punti porporini dovuti alle indicate aggregazioni cimali di vegetazione non svoltasi. Il portamento riesce pertanto ben diverso da quello dell' *Anth. cruciatum,* qualunque possono essere le forme di questo.

Distribuzione geografica. Stretto di Magellano a Capo Horn (H. et H.); Timaru, Isola nord della Nuova Zelanda. (Major Reinbold et R. Laing).

La quale notevole distanza fra le due località lascia ragionevolmente supporre delle deficienze nelle attuali cognizioni sulla distribuzione di questa specie.

a. Antithamnion ternifolium Harv. Timaru, Jan. 1903, Herb. n. 108. N. I. June, 2, 1904 Reinbold.

Gen. PLATYTHAMNION J. Ag. mscr.

Etym. *platys* piatto, *thamnion* cespo.

Quando in Analecta Algologica, pag. 22-23 (Lundae 1890) J. Agardh fondava questo nuovo genere a spese del genere *Callithamnion,* ad onta della meritata fama del sommo algologo, la proposta venne da altri chiarissimi autori accolta con un certo scetticismo, sia perchè ritenuto di poco valore il filo procarpico obovato-clavato e quasi polisifonio in opposizione a quanto avviene in *Perithamnion* (altro genere assai controverso) nel quale il detto organo è quasi cilindrico e quasi monosifonio, sia perchè il proponente non era riescito a stabilire se le sferospore (tetraspore) in *Platyth. heteromorphum* fossero effettivamente crociato-divise, e sia infine perchè alla sottigliezza in genere delle analisi spinte oltre ogni limite di opportunità (massime dal Kuetzing) non parve corrispondesse una evidente e assoluta necessità di più oltre smembrare il genere *Callithamnion* [1].

Lo stesso J. Agardh al nuovo genere ascriveva, oltre che il *Platyth. heteromorphum,* anche il *Platyth. Orbignianum* e di quest' ultimo già in Species algar. p 31, egli aveva statuito essere le sferospore *cruciatim divisas.* La posizione sistematica di questi due antichi *Cal-*

---

[1] Veggasi ad esemp. come si espresse in proposito l' Ardissone nella sua *Rivista delle Alghe Mediterranee,* parte I.

lithamnion era pertanto rimasta dubbia per circa 12 anni non per altro fatto, ritengo, che per la mancanza di opportuno materiale a disposizione di quanti sarebbero stati in grado di occuparsi della loro collocazione definitiva. E poichè trattasi di piante Pacifiche delle coste della California superiore, un tale materiale non poteva mancare ai professori Setchell e Gardner dell'Università californiense di Berkeley i quali infatti se ne occuparono ma pel solo *Platyth. heteromorphum* f. *typicum* (comb. nov.) e f. *reversum* (f. nov.) nelle loro Algae of North western America p. 344-345 in seguito allo studio fattone sopra esemplari da loro trovati reietti sulle coste occidentali dell'Isola Whidbey, nonchè sopra quelli di San Juan Island, Wash., messi in distribuzione da miss Tilden sotto la denominazione di *Callithamnion subulatum* N. 310. Senonchè i due citati autori americani in detta opera non entrano affatto in merito alla proposta di J. Agardh con la cui descrizione si limitano a constatare sembrar loro accordar bene gli esemplari della forma del *Platyth. heteromorphum* da essi studiata. In sostanza essi ammettono senz'altro il nuovo genere Agardhiano, ed è a ritenersi a ragion veduta [1].

Fronda articolata, monosifonia, nuda, decomposto-pennata, penne primarie distiche ed opposte, plumule da ogni lato opposte pinnulate, penne secondarie minori forse da ultimo fruttigere. Favelle (in *Platyth. heteromorphum*) all'inizio nude emergenti da un rametto trasformato quasi heterogeneo lungo l'ascella infima della plumola obovato-siliqueformi fra la membrana subarticolata e apparentemente polisifonea, da ultimo formanti un nucleo globoso-reniforme recante nell'interno della sua membrana molti gemmidi radianti dal punto centrale della loro base. Sferospore subascellari alle pennettine, crociato-divise (?).

L'esame personale di quest'ultima specie ci rivela le tetraspore divise in quattro, sebbene in modi diversi, ed in parte anche indivise, come verrà detto in appresso.

La diagnosi Agardhiana non dà ragione della forma piatta del cespo enunciata nel nome generico, ciò che deve pur costituire un

---

[1] «J'ajoute que m. Setchell travaille bien et ne se contente pas de regarder les plantes par le dehors». Così si esprime E. Bornet in sua lett. ad A. Mazza, Paris 24 Avril 1906.

carattere di grande importanza, che, fra gli altri, deve certo aver avuto di mira lo Schmitz nel separare *Anthithamnion* dai *Callithamnion,* per trasportarlo nelle tribù delle Crouaniee. Ora un tale carattere è appunto quello che s' impone per primo a chi osserva il *Platytham. heteromorphum* come accadde allo scrivente nell' esaminare uno degli esemplari di miss Tilden sopra ricordati. Ivi le superiori grandi e piccole suddivisioni si mostrano concrescenti e caulescenti in modo da formare una vera membrana dello stesso aspetto ed assai analoga a quella che si produce nell' antica *Crouania insignis,* ora *Muellerena ? insignis.* Se questo fatto, di cui qui appresso si tratta, fosse normale e soprattutto spontaneo, oltre alla grande significazione sua di più estesa portata, costituirebbe per *Platythamnion* un buon tratto d' unione fra *Antithamnion* e *Crouania.*

Osservazione. — L' esemplare in esame di *Platyth. heteromorphum* fra quelli di miss Tilden, raccolti sui fianchi di uno scoglio sotto la banchina di « Idlewild » presso Friday Harbor, è di una robusta vegetazione e assai regolare fuorchè in alcune delle parti superiori, ciò che si suppone dovuto a poche associazioni di una Bacillariea del genere *Diatoma.*

Fra i vari parassiti vegetali ed animali, nessuno più delle Bacillariee può trasformare l' aspetto e la struttura dell' alga ospitante. I casi di questa natura non vanno sempre riguardati col pregiudizio di un danno assoluto per l' alga infestata, ma debbono essere studiati nei rapporti della simbiosi alla quale va sempre congiunto il *do ut des.* Se mai ne potrà scapitare l' estetica, ma più che a questa la natura tende allo scopo di una riproduzione sempre più abbondante, ciò che appunto si verifica nel caso attuale. Non solo i ramoscelli marginali rimasti più o meno liberi, ma anche tutti quelli riesciti incorporati ed appianati nella membrana dovuta alle avvenute coalescenze, sebbene ogni loro disegno perimetrale sia scomparso nell' uniforme planizie, presentano una grande produzione di tetraspore con l' aggiunta di numerosissime spore indivise di natura riproduttiva a guisa di gemmule o propagoli [1]. Assodato come un organismo

[1] A volte il parassita, invece di agire sul rameggio, opera direttamente sulle fruttificazioni. Il Moebius ci apprende che l' *Episporium Centroceratis,* anzichè i rami, invade i soli tetrasporangi del *Ceramium clavulatum,* in seguito a che queste fruttificazioni aumentano di 4-5 volte il loro volume normale.

estraneo, parassitario, anzichè ostacolare, ha favorito ed aumentato la fruttificazione del *Platythamnion*; resterebbe da spiegarsi il perchè della mutata morfologia. La migliore probabilità dell'origine del fenomeno si dovrebbe riferire ad un richiamo atavico. Nella evoluzione biologica della vita degli esseri inferiori (animali e piante) la simbiosi ha certo avuto una parte più importante di quanto si crede o si sappia, e per conseguenza essa è stata un fattore massimo nella differenziazione dei generi e delle specie primordiali. Non é da meravigliarsi pertanto se l'azione sua in questo senso trova ancor modo nelle età presenti di manifestarsi in certi individui coi risultati i più vari e complessi non peranco stati illustrati con metodo, larghezza e sopratutto alla stregua dei fatti [1]. Per attenerci al caso di cui si tratta noi vediamo che la Ceramiacea sotto lo stimolo della Bacillariea ha risposto con una reazione strana in apparenza, ma in sostanza razionale siccome contenuta nei confini naturali inerenti alla ubicazione sua sistematica, segnati cioè dalle Dasyphileae e dalle Crouanieae, e ciò mediante la riproduzione di quella stessa o subsimile coalescenza appianata non provocata ma ora spontanea della quale ci danno esempi i generi *Muellerena, Crouania* e, per eccezione, la *Spyridia horridula*.

414. **Platythamnion heteromorphum** J. Ag.

Fronda articolata, monosifonia, nuda, decomposto-pennata, penne primarie distiche ed opposte, plumole da ogni lato opposte pinnulate, penne secondarie minori (forse da ultimo fruttigere). Favelle all'inizio nude, emergenti, provenienti dalla trasformazione di un rametto quasi eterogeneo lungo l'ascella infima della plumola obovato-siliqueforme con la membrana subarticolata ed apparentemente polisifonio, finalmente in forma di nucleo globoso-reniforme recante nell'interno della membrana gelatinosa molti gemmidi (carpospore) disposti in un'espansione radiato-flabelliforme. Sferospore subascellari alle pennettine, quadripartite, radamente in modo perfettamente crociato, e moltissime indivise, di diversa dimensione ed alcune assai grandi nucleate. Tutte le articolazioni sono una volta e mezzo o due più lunghe del diametro.

---

[1] Di non dissimile origine atavica sono i casi di talune mostruosità che gli annali di scienza medica vanno segnalando anche negli esseri superiori.

A questa diagnosi di lata applicazione credo utile di far seguire quest' altra fatta sulla figura Setchelliana rappresentante un individuo della forma *reversum*, siccome assai propria a mostrare la variabilità nella distribuzione delle penne e delle pennette, al che si vuol alludere col nome specifico.

Ramificazione dioica ripetuta poche volte per ogni filo assiale. La pennazione si ripete due volte, per eccezione tre volte. La principale pennazione è di due sorta: quella fornita dalle penne laterali emesse in modo opposto dalla sommità di ogni articolazione, e quella emessa sulle due facce delle stesse articolazioni, ossia tra le due penne laterali, ma con la base un po' più sotto di queste. Le penne laterali, assai più lunghe di quelle facciali, nelle parti loro inferiori e medie dei rami sono in maggioranza opposte, mentre nelle diramazioni cimali sono quasi totalmente secondate sul lato estrorso delle diramazioni stesse; rare per conseguenza le disposizioni distiche ([1]). Delle penne facciali che completano il verticillo quaterno ad ogni articolazione, basti dire soltanto che esse nella parte loro basilare sono composte di una sola grossa cellula la quale dà origine a pennette (generalmente tre lungo il filo, sei sotto ogni dicotomia) semplici, per eccezione forcuto divaricate. Il perimetro di queste penne facciali, all'infuori di quelle sotto le dicotomie, non oltrepassa mai il diametro delle rispettive articolazioni assiali dalle quali provengono. La pennettazione delle penne laterali è assai irregolare, e cioè: ora manca affatto, ora è opposta a tratti, ora pseudo-distica, ora secondata nella parte media estrorsa delle penne, ora e con maggiore abbondanza nelle parti superiori delle penne, il qual fatto presenta un grande contrasto con altre parti simili affatto sprovviste di pennette. Ben raramente le pennette sono alla loro volta pennate.

Setchell e Gardner, pur avendo dato un nome a questa forma, non tralasciano peraltro di emettere il dubbio che possa trattarsi di una variazione casuale (« It may be only a casual variation »).

([1]) Quando si parla di disticità in Alghe monosifonie articolate, delle sottofamiglie di cui si sta trattando, devesi intendere che il fenomeno è di pura apparenza, essendo dovuto semplicemente alle mancate produzioni delle corrispondenti penne di riscontro, di guisa che le penne esistenti qua e là isolate per questa sola ragione danno l'impressione di una disticità che non è nella natura di tali alghe.

Questa conclusione dà a divedere che essi pure non avessero gran dovizia di materiale di confronto sopra cui basare un giudizio definitivo sul valore da accordarsi così a questa come, eventualmente, ad altre forme che la pianta può forse presentare. A questo riguardo lo scrivente può solo certificare che l'unico esemplare osservato, fra quelli distribuiti da miss Tilden, presenta una pennazione ed una pennettazione assai regolari, e cioè con le penne laterali nella quasi totalità opposte anche nelle parti superiori, toltene quelle invase da *Diatoma,* che sono completamente trasformate nel modo che sopra si è detto.

Lo stesso esemplare è alto 5 cm., ma è privo della sua base. Ha le prime divisioni a contorno piramidato con rami alterni; il colore roseo-vinoso si è fatto un po' sbiadito con una sfumatura di turchino-ardesia; sostanza membranacea, tenace, aderibile. La distribuzione della specie nel Pacifico è certo più estesa delle cognizioni attuali al riguardo.

a. Callithamnion subulatum Harv. (erratio). « Indlewild », near Friday Harbor, San Juan island, Washington. J. E. Tilden, 28 My 1898.

[continua]

Prof. G. B. DE TONI

Contribuzione alla storia delle raccolte di materiali scientifici

Intorno ad un codicetto con organismi marini essiccati della fine del secolo XVIII

In seguito ad acquisto fattone dalla libreria R. Friedländer & Sohn di Berlino (1) entrò a formar parte della mia raccolta di opere algologiche un codicetto che mi sembra meritevole di una breve illustrazione, sia per il fatto che esso contiene piante ed animali in natura, sia perchè esso, a quanto mi consta, rappresenta un unico esemplare di tale genere di preparazioni essiccate (2).

Il codicetto in parola costituisce un piccolo volume, rilegato in pelle di colore bruno scuro, delle dimensioni 26×18 cm., composto

(1) Il codicetto figurava elencato nel *Bücher-Verzeichniss* von R. Friedlaender et Sohn, N. 459, Abteilung XVII, 5, pag. 16.

(2) Si tratta nel caso nostro di un esemplare unico, di dedica; non già di una di quelle raccolte che a scopo scientifico ovvero commerciale venivano in addietro e vengono tuttora distribuite, come ad esempio la rara collezione zoologica distribuita nel 1853 da G. D. Westendorp col titolo *Polypiers flexibles de la Belgique: Collection des Bryozoaires, Sertulaires, Flustres et Spongiaires qu'on rencontre en Belgique, et particulièrement aux environs d'Ostende*, illustrata da A. Neviani nella Nota: Intorno ad una rara pubblicazione di G. D. Westendorq (*Bollettino della Società Zoologica Italiana* anno XII, fasc. I-III, Roma 1903). Su queste raccolte distribuite e la loro prima invenzione, è ampiamente trattato in Saccardo P. A. e Béguinot A., Giacomo Petiver e l'invenzione delle Plantae exsiccatae (*Bull. Soc. Bot. Ital.*, 1901, p. 244-251). La interessante Nota di E. Bonnet, Quel est l'inventeur des Exsiccata?, è contenuta nel *Journal de Botanique* 1900, n. 6, a pag. 174-177 ma fu dimenticato di essa il titolo nel sommario del n. 6 stampato nella copertina del giornale.

di 29 carte; appresso una carta bianca, di guardia, sul recto della seconda carta trovasi la scritta: SERIES ZOOPHYTORUM *maris* | & *Sinûs Gibraltarici* | GIBRALTAR. *1797.* | *Botanico indefesso* | *Ludovico Née* | *in amicitiae pignus. Sacrum vult.* | *Philippus Durand* | .

Seguono poi, sopra le carte successive, esemplari di Idroidi, Briozoi ed Alghe di mare, con le rispettive denominazioni.

La collezione è fuor d'ogni dubbio opera di Filippo Durand, che fu autore d'un opuscolo di argomento botanico (1) ed è dedicata a Luigi Née (2); essa contiene venticinque numeri, con esemplari in discreto stato di conservazione, tutti provenienti dallo stretto di Gibilterra (3).

Faccio ora seguire la enumerazione delle specie contenute nel codicetto Durand, accompagnandole della rispettiva determinazione e delle notizie che ho creduto opportuno di aggiungervi.

« N. 1. **Sertularia pluma.**
Linnaei. Sistema naturae. Specie 12ª
n.ª melius. species nova — stirpe dichotomà —
habitat. in sinu gibraltarico ».

Il foglio contiene agglutinate due specie di *Aglaophenia*, delle quali una è l'*Aglaophenia Pluma* (L.) Lamour.

« N. 2. **Sertularia halecina.**
Linnaei. Sistema naturae. Species 8ª
è sinu gibraltarico ».

---

(1) DURAND PH., De quibusclam Chloridis speciebus. D. botanica. Monspelii, 1808, 4°, pp. 23. Cfr. PRITZEL G. A., Thesaurus Literaturae Botanicae omnium gentium inde a rerum botanicarum initiis ad nostra usque tempora, quindecim millia operum recensuens, pag. 46. Lipsiae, 1872, Brockhaus, 4°.

(2) Sul NÉE, cfr. PRITZEL G. A., op. cit., pag. 231. — LODOVICO NÉE, in onore del quale RUIZ e PAVON (Florae peruvianae et chilensis Prodromus p. 52; Madrid 1794 proposero il genere *Neea*) fu botanico della spedizione intorno al mondo comandata dal conte ALESSANDRO MALASPINA, celebre uomo di mare al servizio della Spagna.

(3) Per la identificazione degli Idroidi e dei Briozoi, che costituiscono buona parte della collezione fatta dal DURAND, ebbi cortese aiuto dal mio chiarissimo collega dott. ALESSANDRO COGGI, professore ordinario di Zoologia, Anatomia e Fisiologia comparate nella R. Università di Modena, al quale mi è caro esprimere i più vivi ringraziamenti. Per qualche forma dubbia mi giovarono le osservazioni del distinto prof. ANTONIO NEVIANI, di Roma, specialista nello studio dei Briozoi.

È un esemplare, abbastanza ben conservato, di *Halecium halecinum* (L.) Schweigg.

« N. 3. **Sertularia antennina.**
Linnaei. Sistema naturae. Species 14ª
è sinu gibraltarico ».

È un esemplare, qua e là abraso, di un idroide del genere *Nemertesia* (*Nemertesia ramosa* Lamour.?).

« N. 4. **Sertularia lendigera.**
Linnaei. Sistema naturae. Species 20ª
è sinu gibraltarico ».

È un esemplare, ben conservato, di *Amathia lendigera* (L.) Lamour.

« N. 5. **Sertularia operculata.**
Linnaei. Sistema naturae. Species 3ª
è sinu gibraltarico ».

È un esemplare che corrisponde, per i suoi caratteri, alla *Sertularia operculata* L.

« N. 6. **Sertularia polyzonias.**
Linnaei. Sistema naturae. Species 25ª
è sinu gibraltarico ».

L'esemplare, ben conservato, corrisponde alla *Sertularella polyzonias* (L.) Gray.

« N. 7. **Tubularia ramosa.**
Linnaei. Sistema naturae. Specie 2ª
è sinu gibraltarico ».

L'esemplare, molto meschino, si può senza dubbio ascrivere al comune *Endendrium ramosum* (L.) Ehrb.

« N. 8. **Sertularia parasitica.**
Linnaei. Sistema naturae. Specie 37ª
è sinu gibraltarico ».

È un bell'esemplare, che va riferito alla *Electra verticillata* (Sol.).

« N. 9. **Sertularia eburnea.**
Linnaei. Sistema naturae. Specie 39ª
è sinu gibraltarico ».

È un esemplaretto d'un Briozoo, i cui caratteri si attagliano egregiamente a quelli della specie *Crisia eburnea* (L.) Lamour.

« N. 10. **Sertularia anguina.**

Linnaei. Sistema naturae. Specie 42ª

haec constat filamentis albis, fucorum ramulis adhaerentibus.

è sinu gibraltarico ».

Sono più individui del piccolo Briozoo *Aetea anguina* (L.) Lamour., aderenti alla fronda di una *Sphacelariacea*. I caratteri corrispondono perfettamente a quelli forniti dall'Ellis, Essai sur l'histoire naturelle des Corallines, et d'autres productions marines du même genre, pag. 58, tab. XXII, fig. D; La Haye, MDCCLVI, De Hondt, 4°.

« N. 11. **Sertularia reptans.**

Linnaei. Sistema naturae. Specie 36ª

è sinu gibraltarico ».

È un Briozoo, *Scrupocellaria reptans* Gray.

« N. 12. **Microceros.**

Affinis Sertulariae loricatae Linnaei (spec. 41) descripta in specim. histor. naturalis montis sinûsque gibraltarici Manûscripto.

è sinu gibraltarico ».

È un Briozoo, in pessimo stato di conservazione, *Eucratea Lafontii* (Sav.).

« N. 13. **Sertularia neritina.**

Linnaei. Sistema naturae. Specie 34ª

è sinu gibraltarico ».

È un altro Briozoo, *Bugula neritina* (L.) Oken.

« N. 14. **Sertularia avicularia.**

Linnaei. Sistema naturae. Specie 33ª

è sinu gibraltarico ».

L'esemplare, in discreto stato di conservazione, corrisponde nei suoi caratteri alla *Bugula avicularia* L.

« N. 15. **Eschara papiracea.**

Ellis. Corall.

Flustra Linnaei. Sistema naturae

hab. in sinu gibraltarico ».

L'esemplare, ben conservato, è la *Flustra papyracea* L.

« N. 16. **Tubularia fistulosa.**

Linnaei. Sistema naturae. Specie 3ª

è sinu gibraltarico ».

Esemplare, qua e là abraso, di un Bryozoo, *Cellaria fistulosa* (L.).

« N. 17. **Corallina rubens.**

Linnaei. Sistema naturae. Specie 3ª

è sinu gibraltarico ».

Esemplare ben conservato della comune Floridea, *Corallina officinalis* L.

« N. 18. **Corallina rubens.**

Varietas praecedentis.

è sinu gibraltarico ».

Esemplaretto, abbastanza conservato, di *Corallina rubens* L.

« N. 19. **Corallina officinalis.**

Linnaei. Sistema naturae. Specie 2ª

è sinu gibraltarico ».

Esemplare, qua e là abraso, di *Corallina officinalis* L.

« N. 20. **Celepora verrucosa.**

Linnaei. Sistema naturae. Specie 4ª

è sinu gibraltarico ».

Rimasugli d'un Briozoo, *Microporella ciliata* (Pall.).

« N. 21. **Fucus inflatus.**

Linnaei. Species plantarum.

è sinu gibraltarico ».

È un esemplare in cattivissimo stato di conservazione; mancano gli apici delle ultime ramificazioni della fronda. È una specie di *Fucus,* che ricorda assai il *Fucus spiralis* L. figurato dal Boergesen nella Nota: Fucus spiralis, Linné, or Fucus platycarpus, Thuret: A question of Nomenclature, pl. 9, fig. superiore (*Linnean Society's Journal,* Botany, vol. XXXIX, August 1909, pag. 105–119). Per la sinonimia e l'autonomia del *Fucus spiralis* L., oltre che la Nota del Boergesen, si possono consultare le Memorie di C. Sauvageau, Sur deux Fucus récoltés à Arcachon (Fucus platycarpus et F. lutarius); Bordeaux 1908; e Une question de Nomenclature botanique. Fucus platycarpus ou Fucus spiralis; Bordeaux 1909.

« N, 22. **Fucus crispatus ?**

Linnaei. Species plantarum.

è sinu gibraltarico ».

È un bel cespuglio di *Pterocladia capillacea* (Gmel.) Born. A ragione rimase molto incerto il Durand nel riferire il suo esemplare al *Fucus crispatus,* perchè questa denominazione ci condurrebbe ai generi *Chondrus, Callophyllis* e *Phyllophora,* con i quali l'esemplare stesso nulla ha a che fare. Per le sinonimie di *Fucus crispatus* Muell., Stackh. ecc. cfr. De Toni J. B., Sylloge Algarum omnium vol. IV, Florideae, pag. 180, 233, 237 e 278; Patavii, 1897.

« N. 23. **Fucus lanosus** = è sinu gibraltarico.

Linnaei. Species plantarum ».

È un bell'esemplare di *Cladostephus verticillatus* (Lightf.) Lyngb. Gli autori, accordandosi all'opinione di C. Agardh (Species Algarum rite cognitae, vol. II, pag. 67; Gryphiae, 1828) ascrivono il *Fucus lanosus* L. come sinonimo alla *Polysiphonia variegata* (Roth) Grev. che è una Floridea; cfr. De Toni, op. cit., vol. IV, pag. 946; Patavii, 1903.

« N. 24. **Fucus muscoides ?**

Linnaei. Species plantarum = è sinu gibraltarico ».

È un discreto esemplare di *Stypocaulon scoparium* (L.) Kuetz. [= *Halopteris scoparia* (L.) Sauv.].

L'incertezza del riferimento fatto per il suo esemplare dal Durand è spiegabilissima, perchè il vero *Fucus muscoides* L. va ascritto alle Florideae, rappresentando la specie esotica ora nota col nome di *Acanthophora muscoides* (L.) Bory.

D'altronde C. Agardh (Species Algarum rite cognitae, vol I, pag. 362; Gryphiswaldiae, 1821) riconobbe la facile confusione nella quale incorsero gli autori riguardo al giudizio sul valore di *Fucus muscoides* L., ascritto a generi affatto diversi di Alghe brune (*Desmarestia*) e rosse (*Hypnea, Chondria*).

« N. 25. **Fucus cartilagineus.**

Linnaei Species plantarum. = è sinu gibraltarico ».

Esemplaretto, mal preparato e senza fruttificazione, di una delle forme di *Gelidium corneum* Lamour.

Non ha nulla da fare col vero *Fucus cartilagineus* L. [= *Gelidium cartilagineum* (Lamour.) Grev.] nè col *Fucus cartilagineus* Huds. [= *Sphaerococcus coronopifolius* (Good. et Woodw.) Ag.]; per le sinonimie di queste due specie, cfr. De Toni, op. cit., pag. 152 e 396.

Sul recto delle due seguenti carte è l'*index contentorum,* con le specie disposte da n. 1 a n. 25 nello stesso ordine che nel codice; havvi poi una carta bianca di guardia.

LITTERATURA PHYCOLOGICA

Florae et miscellanea phycologica

141. **Ammann H.** — Das Plankton unserer Seen. — Wien, 1910, 12°, pp. 199, 39 fig.
142. **Bade C.** — Das Süsswasser — Aquarium. Geschichte, Flora und Fauna. 3. Auflage. Nachtrag. — Berlin, 1911, 64 pp. 2 Farbendrucktafeln und 29 Figuren.
143. **Brehm V.** — Einige Beobachtungen über Zentrifugenplankton. — *Intern. Revue. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr.* III, 1-2, 1910, pag. 173-177.
144. **Brunnthaler J.** — Zur Phylogenie der Algen. — *Biolog. Centralblatt* XXXI, 1911, pag. 225-236.
145. **Burckhardt G.** — Hypothesen und Beobachtungen über die Bedeutung der vertikalen Planktonwanderung. — *Intern. Revue ges. Hydrobiol. und Hydrogr.* III, 1910, pag. 156-172, 11 fig.
146. **Cépède C.** — La flore planctonique du Pas de Calais. — *Bull. Inst. océanogr.* 1911, 202, 14 pp., 1 Table.
147. **Dangeard P. A.** — Note sur un cas d'autochromatisme nucleaire chez une Algue. — *Bull. Soc. Bot. Fr.* LVII, 1910, p. 453-455.
148. **Dangeard P. A.** — Sur une Algue marine du laboratoire de Concarneau. — *Compt. rend. Acad. Sc. de Paris* CLI, 1910, pag. 991-993.
149. **Dvorák R.** — Beitrag zur mährischen Algenflora. — *Jahrb. nat. Klubs Prosznitz in Mähren* XIII, 1910, pag. 121-134.
150. **Hattori H.** — The Microbiology of the Water-Supply [contin.]. — *Botanical Magazine* vol. XXV, 1911, n. 288, pag. (12)-(20).

151. **Hayden Ada.** — The Algal Flora of the Missouri Botanical Garden. — *Report Missouri Bot. Gard.* XXI, 1910, pag. 25-48, map and pl. I-V.

152. **J. B.** — Algae from the Seychelles Islands. — *Knowledge* VIII, 3, 1911, pag. 111-112.

153. **Kaiser P. E.** — Algologische Notizen II. 1. Enteromorpha percursa (Ag.) J. Ag. 2. Homoeocladia germanica Richt. 3. Fragilaria (Raphoneis) amphiceros (Ehbg.) Schütt. — *Hedwigia* Band L, 1911, pag. 329-332.

154. **Keissler (von) K.** — Untersuchungen über die Periodizität des Phytoplanktons des Leopoldinersees in Steiermark. — *Anz. Kais. Akad. Wiss. Wien* 1910, pag. 371-373; stesso titolo in *Oesterreichische botan. Zeitschrift* LX, 1910, pag. 483-484.

155. **Kolkwitz R.** — Ueber das Kammerplankton des Süsswassers und der Meere, mit 3 Abbildungen im Text. — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* XXIX, 1911, Heft 6, pag. 386-402.

156. **Lepeschkin W. W.** — Zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung der Plasmamembran. — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* XXIX. Band, 1911, Heft 5, pag. 247-261.

157. **Lutz L.** — À propos des lignes verticales dessinées par les Algues unicellulaires dans les flacons de culture. — *Bull. Soc. Botan. de France* T. 58, 1911, pag. 104-109, Fig. 1.

158. **Mc Keever F. L.** — Note on the Algae of the Elf Loch. — *Trans. Edinb. Field Nat. and Micr. Soc.* VI, 5, 1910, pag. 242.

159. **Mc Keever F. L.** — Algae and their study. — *Trans. Edinb. Field Nat. and Micr. Soc.* VI, 3, 1910, pag. 232-241.

160. **Meunier A.** — Microplankton des Mers de Barents et de Kara, avec 37 planches hors Texte. — *Duc D'Orleans, Campagne arctique de 1907;* Bruxelles, 1910.

161. **Minchin E. A.** — Some Problems of Evolution in the Simplest Forms of Life. — *Journ. Quekett Microsc. Club* ser. 2, vol. XI, n. 68, 1911, pag. 165-180.

162. **Mirande B.** — Note sur quelques Algues du plancton recoltées à la Mare aux Pigeons, près Franchard (Forêt de Fontainebleau). — *Bull. Soc. Botan. de France* T. 58, 1911, pag. 174-178.

163. **Monti Rina.** — Un nouveau petit filet pour les pêches planktoniques de surface à toute vitesse. — *Internat. Revue der ges.*

Hydrobiol. und Hydrogr. Band III, 1910-11, pag. 548-552, 2 Fig.

164. **Murray J.** — Red Snow. — *Knowledge* VIII, 3, 1911, pag. 109-110.

165. **Murray J.** — Some works referring to « Red Snow ». — *Knowledge* VIII, 4, 1911, pag. 152.

166. **Okamura K.** — On « Akashiwo ». — *Botan. Magazine* vol. XXV, 1911, n. 288, pag. (1)-(11).

167. **Richter O.** — Ernährung der Algen. — *Monogr. u. Abhandl. z. Intern. Revue ges. Hydrobiol. u. Hydrogr.* II.; Leipzig, 1910, pp. 160, Fig. 34.

168. **Schiller J.** — Vorläufiger Bericht über die Untersuchung des Phytoplanktons des Adriatischen Meeres. — *Anz. Kais. Akad. Wiss. Wien* 1911, 9, pag. 137.

169. **Snow J. W.** — Two epiphytic Algae. — *Botanical Gazette* LI, 1911, n. 5, pag. 360-368, 1 plate.

170. **Steuer A.** — Veränderungen der Nordadriatischen Flora und Fauna während der letzten Decennien. — *Intern. Revue ges. Hydrobiol. u. Hydrogr.* III, 1-2, 1910, pag. 6-16, 1 Karte.

171. **Tassilly E.** & **Leroide J.** — Sur les proportions relatives d'arsenic dans les Algues marines et leurs dérivés. — *Bull. Soc. Chim. France* 4, IX-X, 1911, 1, pag. 63-66.

172. **Tschourina O.** — Sur l'Astrocladium cerastioides Tschour. — *Bull. Soc. Bot. Genève* 2, I, 1909, pag. 98-101.

173. **Weber van Bosse A.** — Notice sur quelques genres nouveaux d'Algues de l'Archipel Malaisien. — *Ann. Jard. botan. de Buitenzorg* 2 sér., vol. IX, 1910, pag. 25-33.

174. **West G. S.** — Algological notes. — *Journal of Botany* 1911, n. 579, pag. 82-89.

175. **Woloszynska J.** — Zycie glonów w görnym biegu Prutu. [Das Leben der Algen in Oberlaufe des Prut]. — *Sprawozd. Komis. fizyogr. Ak. Umiej. w Krakowie* XLV, 1910, pag. 1-22.

176. **Woloszynska J.** — Algenleben im oberen Prut. — *Bull. Acad. Sc. Cracovie,* cl. math. nat., 1910. pag. 346-350.

177. **Woloszynska J.** — Ueber die Variabilität des Phytoplanktons der polnischen Teiche. I. — *Bull. Acad. des Sciences de Cracovie* Cl. des sc. math. et natur., sér. B, sc. natur., Mai 1911, pag. 290-314, Fig, I-VIII.

178. **Woronichin N.** — Metachromatic Bodies in certain Green Algae and Coniugatae. — *Scripta Bot. Horti Univ. Imp. St. Petersb.* XXVI [1908-1909], pag. 71-83

Biographica

179. **Nilson N. Hj.** — † Bengt Jönsson. — *Sverig. Utsädesför. Tidskr.* XXI, 1911, pag. 69-71, med portr. a plansch.
180. **Simmons H. G.** — Bengt Jönsson, 1849-1911. — *Botaniska Notiser* 1911, Häftet 2, p. 53-69, m. portr.
181. **T. W.** — Prof. Bengt Jönsson † — *Trädgarden* 1911, pag. 112, med portr.
182. **W. T. T. D.** — Harry Marshall Ward, 1854-1906. — *Proceed. R. Soc. London* B., LXXXIII, 1911, 567, p. I-XIV.

Florideae

183. **Cotton A. D.** — Lithophyllum in the British Isles. — *Journal of Botany* 1911, n. 580, pag. 115-117.
184. **Heydrich F.** — Die Lithothamnien vor Roscoff. — *Ber. der deutschen Botan. Gesellsch.* XXIX, 1911, pag. 26-33, Taf. II.
185. **Mc Fadden M. G.** — On a Colacodasya from Southern California. — *Univ. California Public. Botany* IV, 1911, pag. 145-150, 1 plate.
186. **Mc Fadden M. G.** — The Nature of the Carpostomes in the Cystocarp of Ahnfeltia gigartinoides. — *Univ. California Public. Botany* IV, 1911, pag. 137-142, 1 plate.
187. **Twiss W. Ch.** — Erythrophyllum delesserioides. — *Univ. Calif. Publ. Botany* IV, 1911, pag. 159-176, plates 21-24.

Fucoideae

188. **Cavers F.** — Life history of Laminaria. — *Knowledge* VII, 9, 1910, pag. 364.
189. **Cotton A. D.** — On the Increase of Colpomenia sinuosa in Britain. — *Bull. of Misc. Inform. R. Bot. Gard. Kew* 1911, n. 3, pag. 153-157.

190. **Hoffmann E. J.** — Fructification of Macrocystis. — *Univ. California Public. Botany* IV, 1911, pag. 151-158, 1 plate.

191. **Killian K.** — Beiträge zur Kenntnis der Laminarien. — *Zeitschrift für Botanik,* Dritter Jahrgang, 1911, Siebentes Heft, pag. 433-494, mit 32 Figuren im Text.

192. **Mc Keever F. L.** — Phaeothamnion confervicolum Lagerh. new to Britain. — *Ann. Scott. Nat. Hist.* 77, 1911, pag. 57-58.

193. **Micheels H.** — Note sur la forme du thalle chez Dictyota dichotoma. — *Rec. Inst. bot. Léo Errera* VIII, 1911, pag. 379-383.

194. **Peressleginn B.** — Laminaria hyperborea. — *Scripta Botan. Horti Univ. Imp. St. Petersbourg* XXVI [1908-1909], pag. 99-112, 1 pl.

195. **Reinisch Olga.** — Eine neue Phaeocapsacee. — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* XXIX, 1911, pag. 77-83, Taf. V.

196. **Tahara M.** — Some Observations on the Fucaceae [japonice]. — *The Botanical Magazine* vol. XXV, 1911, n. 292, pag. 171-183, Fig. I-V.

197. **Thoday M. G.** — Note on artifact in the walls of the cells of the Medulla in the Laminariaceae. — *New Phytologist* X, 1-2, 1911, pag. 68-70, Fig. 13-14.

198. **Yamanouchi Sh.** — On the Life-history of Zanardinia collaris (A Preliminary Note). — *Botanical Magazine* vol. XXV, 1911, n. 288, pag. (9)-(11).

Chlorophyceae

(excl. *Desmid.*, *Zygnem.*, *Charac.*).

199. **Bialosuknia M. W.** — Sur un nouveau genre de Pleurococcacées. — *Bull. Soc. Botan. de Genève* 2, I, 1910, pag. 101-194.

200. **Bialosuknia W.** — Recherches physiologiques sur une Algue, le Diplosphaera Chodati Bial. — *Bull. Soc. Bot. Genève* 2, III, 1911, pag. 13-18, 3 Fig.

201. **Brand F.** — Ueber einige neue Grünalgen aus Neuseeland und Tahiti. — *Ber. der deutschen bot. Gesellsch.* XXIX, 1911, pag. 138-145, Taf. VII.

202. **Burton J.** — Note on Botrydium granulatum (L.) Grev. — *Journ. Quekett Microsc. Club* ser. 2, vol. XI, n. 68, 1911, pag. 209-212.

203. **Cotton A. D.** — On the Growth of Ulva latissima in excessive quantity, with special reference to the Ulva-nuisance in Belfast Lough. Botanical Report. — *Royal Commission of Sewage Disposal, Seventh Report, Appendix* IV, pag. 3-23, 1 map, 1 plate.

204. **Dangeard P. A.** — Un nouveau genre d'Algues. — *Bull. Soc. Botan. de France* Tome 58, 1911, pag. 309-311, Fig. I-IV.

205. **Desroche.** — Sur le phototropisme des zoospores de Chlamydomonas Steinii Goros. — *Compt. rend. Acad. Sc. Paris* T. 152, 1911, pag. 890-893.

206, **Famincyn.** — Note sur les Bryopsis de la côte de Monaco. — *Bull. Inst. océanogr.* 1911, 200, 3 pp.

207. **Gain L.** — Une nouvelle espèce de Monostroma (Monostroma Harioti) provenant de la région antarctique sud-américaine. — *Compt. rend. Acad. Sc. de Paris* CLII, 1911, pag. 724-726.

208. **Grobéty A.** — Ourococcus bicaudatus (A. Braun) Grob. — *Bull. Soc. Bot. Genève* II, 1, 1909, pag. 357-358, 1 Fig.

209. **Kurssanow L.** — Ueber die Teilung der Kerne bei Vaucheria. — *Biolog. Zeitschrift* II, Moskau, 1911, pag. 13-26.

210. **Micheels H.** — Recherches sur Caulerpa prolifera. — *Bull. Acad. Roy. Belg.* 1911, 2, pag. 110-179.

211. **Schussnig Br.** — Beitrag zur Kenntnis von Gonium pectorale Müll. — *Oesterr. botan. Zeitschrift* Jahrg. 1911, n. 4, pag. 6, Taf. II.

212. **Tobler F.** — Zur Organisation des Thallus von Codium tomentosum. — *Flora* Neue Folge, Dritter Band (Der ganzen Reihe 103. Band) Heft 1, 1911, pag. 78-87, Fig. 1-3.

Desmidiaceae, Zygnemaceae

213. **Auclair F.** — Contribution à l'étude des Desmidiacées du massif du Mont-Doré. — Clermont-Ferrand, 1910, 8°, pagg. 96, 24 fig.

214. **Danforth C. H.** — Periodicity in Spirogyra, with special reference to the work of Benecke. — *Report Missouri Bot. Gard.* XXI, 1910, pag. 49-59.

215. **Luetkemueller J.** — Zur Kenntnis der Desmidiaceen Böhmens. — *Verhandl. K. K. Zool. bot. Gesellsch.* Jahrg. LX, 1910, pag. 478-503, 3 Fig. im Texte, Taf. II-III.

216. **Price Reginald S.** — A new species of Debarya. — *New Phytologist* vol. X, 1911, n. 3, pag. 87-89, plate II.

217. **Wischmann J.** — Ueber die Giftwirkung verschiedener Elektrolyte und Elektrolytgemische auf Spirogyra. — Kiel, 1910, 8°, pp. 50.

Characeae

218. **Bennett A.** — Chara stelligera. — *Transact. Norfolk and Norwich Nat. Soc.* IX, 1910, pag. 49-50.

219. **Pau C.** — Las Carophytas de España singularmente las que crecen en sus estepas por et Dr. D. Eduardo Reyes Pròsper – Nota critica. — *Boletin Soc. Aragonesa de Ciencias Naturales* T. X, n. 5-6, Mayo-Junio 1911, pag. 117-119.

Myxophyceae

220. **Anonymus.** — Injury to water cress bed by Algae (Oscillatoria irrigua Kuetzing). — *Journ. Board agric.* XVII, 1911, pag. 988-989.

221. **Boresch K.** — Zur Physiologie der Blaualgenfarbstoffe. — *Lotos* LVIII, Prag 1910, pag. 344-345.

222. **Brown W. H.** — Cell division in Lyngbya. — *Botanical Gazette* LI, 1911, n. 5, pag. 390-391.

223. **Dangeard P. A.** — Sur les conditions de l'assimilation chlorophyllienne chez les Cyanophycées. — *Compt. rend. Acad. Sc. Paris* T. 152, 1911, pag. 967-969.

224. **Forti A.** — Diagnoses Myxophycearum novarum, cum 1 tab. — *Atti Accad. d'Agr., scienze, lett., arti e comm. di Verona* serie IV, vol. XII, 1911, 3 pp.

225. **Spratt E. R.** — Some Observations on the life - history of Anabaena Cycadeae. — *Annals of Botany* XXV, 1911, n. 98, pag. 369-380, 1 plate.

Bacillarieae

226. **Bailey L. W.** — The marine and estuarine Diatoms of the New Brunswick coast. — *Bull. Nat. Hist. Soc. N. Brunswick* VI. 3, 1910, pag. 219-240.

227. **Boyer C. J.** — Jelly-pores in the Diatomaceae. — *Proceed. Acad. Nat. Sc. of Philadelphia* LXII, part II, 1910, pag. 271.

228. **Cleve-Euler A.** — Bacillariaceenplankton in Gewässern bei Stockholm. — *Archiv für Hydrobiol. und Planktonkunde* VI, Stuttgart 1910.

229. **Dangeard P. A.** — Le spectrogramme de croissance d'une Diatomée. — *Bull. Soc. Botan. de France* Tome 58, 1911, p. 373-376.

230. **Giesenhagen K.** — Die Kieselgur. — *Bayer. Industrie und Gewerbeblatt;* München, 1910, 32 pp.

231. **Merlin A. A. C. Eliot.** — On Some New Diatomic Structure discovered with a New Zeiss Apochromat. — *Journ. Quekett Microsc. Club* ser. 2, vol. XI, n. 68, 1911, pag. 199-202.

232. **Nelson E. M.** — A Note on the Amician Test. — *Journ. Quekett Microsc. Club* ser. 2, vol. XI, n. 68, 1911, pag. 217-218.

233. **Nelson E. M.** — On Dark-ground Illumination. — *Journ. Quekett Microsc. Club* ser. 2, vol. XI, n. 68, 1911, pag. 203-208.

234. **Pavillard J.** — Observations sur les Diatomées. — *Bull. Soc. Botan. de France* Tome 58, 1911, pag. 21-29, Fig. 1-2.

235. **Philip R. H.** — Additions to the Diatomaceae of the Hull District. — *Trans. Hull Sc. and Field Nat. Club* IV, 2, 1909 pag. 70.

Algae incertae sedis, Peridinieae, Chrysomonadaceae etc.

236. **Apstein C.** — Biologische Studie über Ceratium tripos var. subsalsa. — *Wissensch. Meeresunters.* N. F., XIII, 1911, Abteil. Kiel.

237. **Apstein C.** — Knospung bei Ceratium tripos var. subsalsa. — *Intern. Revue ges. Hydrobiol. u. Hydrogr.* III, 1910, pag. 34-36, 8 Fig.

238. **Brunnthaler J.** — Coccolithophoriden aus der Adria. — *Intern. Rev. der ges. Hydrob. und Hydrogr.* III, 1910-11, pag. 545-547, 1 Fig. im Text.

239. **Buettner J.** — Die farbigen Flagellaten des Kieler Hafens. Dissertatio. — Kiel, 1910, 4°, 12 pp., 9 Fig.

240. **Buettner J.** — Farbige Flagellaten des Kieler Hafens. — *Wissensch. Meeresunters.* N. F., Band XII, 1911, Abteil. Kiel.

241. **Caullery M.** — Ellobiopsis Cattoni n. g. et sp. (Peridiniens?) parasite de Calanus helgolandicus. — *Bull. scient. de la France et de la Belgique* T. XLIV, 1910, fasc. 2-3.

242. **Krause F.** — Ueber das Auftreten von extramembranösem Plasma und Gallerthüllen bei Ceratium hirundinella O. F. Müll. — *Intern. Revue ges. Hydrobiol. und Hydrogr.* III, pag. 181-186, 3 Fig.

243. **Pascher A.** — Zwei braune Flagellaten. — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* Band XXIX, 1911, Heft 4, pag. 190-192, Fig. 1-2.

244. **Pascher A.** — Ueber die Beziehungen der Cryptomonaden zu den Algen. — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* Band XXIX, 1911, Heft 4, pag. 193-203.

245. **Pascher A.** — Pyramidochrysis, eine neue Gattung der Chrysomonaden. — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* Band XXVII, 1909, Heft 9, pag. 555-562, Taf. XX.

246. **Pascher A.** — Cyrtophora, eine neue tentakeltragende Chrysomonade um Franzensbad und ihre Verwandten. — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* XXIX, 1911, pag. 112-125, 1 Textabbildung, Taf. VI.

247. **Pascher A.** — Chrysomonaden aus dem Hirschberger Grossteiche. Untersuchungen über die Flora des Hirschberger Grossteiches. I. Teil. — *Monogr. u. Abhandl. zur Intern. Rev. der ges. Hydrobiol. und Hydrogr.* Band I; Leipzig, 1910, W. Klinkhardt, 4°, pp. 66, 3 Taf.

248. **Paulsen O.** — Marine Plankton from the East-Greenland Sea (W. of 6° W. Long. and N. of 73° 30′ N. Lat) collected during the « Danmark Expedition » 1906-1908. III. Peridiniales. — — *Danmark-Exsped. till Grönlands Nordoestkyst 1906-1908* Bind III, n. 11, 1911, pag. 303-318, Fig. 1-17.

249. **Scherffel A.** — Beitrag zur Kenntnis der Chrysomonadineen. — *Archiv für Protistenkunde* XXII. Band, 1911, pag. 299-344, Taf. 16.

250. **Senn G.** — Oxyrrhis, Nephroselmis und einige Euflagellaten nebst Bemerkungen über deren System. — *Zeitschr. für wiss. Zoologie* XCVII, 1911, pag. 605-672, 8 Fig., 2 Taf.

251. **Ulehla Vl.** — Die Stellung der Gattung Cyathomonas From. im System der Flagellaten. — *Ber. der deutschen botan. Gesellsch.* XXIX, 1911, Heft 5, pag. 284-292, mit 2 Abbild. im Text.

Algae fossiles

252. **Jeffrey E. C.** — The nature of some supposed algal coals. — *Proceed. Amer. Acad.* 46, 1910, pag. 273-290.

Exsiccata

253. **Collins F. S., Holden J. & Setchell W. A.** — Phycotheca Boreali-americana. Collection of dried specimens of the Algae of North America. Fasc. 34, n. 1651-1700. — Cambridge, 1910, 4°.
254. **Raciborski M.** — Phycotheca polonica Fasc. 2-3 (n. 51-152). — 1910.

Weber van Bosse A. — Notice sur quelques genres nouveaux d'algues de l'Archipel Malaisien. — Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg 2e série, vol. IX, 1910, pag. 25-33.

La signora Weber van Bosse, per acquistare diritto di priorità in attesa di pubblicare con maggiori ragguagli diagnosi e figure nella splendida illustrazione scientifica del viaggio della « Siboga », presenta in questa Nota le diagnosi dei seguenti generi, indicandone la rispettiva specie che viene pure descritta:

Bryobesia Johannae [Derbesiaceae], *Mesospora Schmidtii* [Ralfsiaceae], *Exophyllum Wentii* [Rhodymeniaceae], *Acanthochondria Falkenbergii* [Rhodomelaceae], *Aneuria Lorentzii* [*Aneuria* J. Ag. sottogenere di *Lenormandia* elevato al grado di genere: Rhodomelaceae], *Oligocladus Boldinghii* [Rhodomelaceae], *Chalicostroma Nierstraszii* [Ceramiaceae], *Perinema Sibogae* [gen. incertae sedis].

Cotton A. D. — Lithophyllum in the British Isles. — Journal of Botany 1911, April, pag. 115-117.

L'autore, accompagnando il suo lavoro con notizie bibliografiche, rettifica la distribuzione geografica delle due specie *Lithophyllum fasciculatum* Fosl. e *Lithophyllum Racemus* Fosl., che erano state confuse insieme dal compianto Batters nel Catalogue of British Marine Algae. Si ha così, col Foslie, questa distribuzione:

L. Racemus: Atlantico settentrionale, Mediterraneo, Adriatico, Canale Inglese (Falmouth; solo sono conosciuti esemplari in erbarii), Bahama, Mar Rosso, Is. Maurizio, Is. Rodriguez.

L. fasciculatum: Co. Galway: Roundstone Bay [Hanna in herb. Batters]; Co. Cork: Schull [ex Johnson, in List of Irish Corallinaceae]; Co. Waterford: Ballynacounty [ex Johnson op. cit.].

Cotton A. D. — On the Increase of Colpomenia sinuosa in Britain. — Royal Botanic Gardens, Kew, Bulletin of Miscellaneous Information 1911, n. 3, pag. 153-157.

La presenza della *Colpomenia sinuosa* (Roth) D. et S. era stata già segnalata per le coste inglesi nel Kew Bull. Misc. Inform. 1908, pag. 73 ed allora questa Feoficea era nota solo nella spiaggia fra Torquay e Swanage. In questi ultimi tre anni essa si è sviluppata in gran quantità in parecchi siti lungo le coste inglesi di Dorset, Devon e Cornwall; è una specie che può dirsi per quelle regioni invernale cominciando a svilupparsi in autunno e scomparendo in primavera o al cominciare dell' estate; solo pòchi individui persistono durante l'estate. Il Cotton, volendo studiare lo sviluppo della *Colpomenia,* potè scoprirne in settembre esemplaretti a tallo sferico, del diam. di 1-2 millim., affissi a frondi di *Halopytis pinastroides* e di *Cystoseira granulata;* durante Ottobre e Novembre si verifica un rapidissimo accrescimento fino a raggiungere il diametro di 4-5 cm. La specie è algicola, ma anche rupicola. Le spore si producono durante l'inverno e la loro formazione continua fino ad aprile o maggio; maggiore materiale fruttifero può venir raccolto tra novembre e aprile, ma se ne trova, senza gran difficoltà, anche da settembre a maggio.

L'autore fornisce altri interessanti ragguagli sulla distribuzione della *Colpomenia sinuosa* lungo le spiaggie inglesi.

Brand F. — Ueber einige neue Grünalgen aus Neuseeland und

Tahiti. — Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft XXIX, 1911, pag. 138-145, Taf. VII.

L'autore descrive alcune nuove Alghe, riscontrate in materiali raccolti dalla signorina J. E. Tilden.

Rhytisiphon nov. Siphonearum gen.

Thallus marinus, viridis, unicellularis, tubuloso-filamentosus, tegumento calcareo carens, e rhizoidibus incoloribus irregulariter coactis ascendens, ramosus; filis aetate provecta passim transverse rugosis, simulate dichotomis vel trichotomis, aliquantulum supra originem ramorum cognatorum nunquam in eadem altitudine sitis; ramis adventitiis deficientibus; membrana tenui, sed in constrictionibus annuli modo incrassata. Generatio ignota.

Rhytisiphon tahitense n. sp.

Rh. caespitosum, circ. 3 cm. altum, filis erectis, crassitudine diversis, his 60 μ, illis usque ad 90 μ. crassis, ut plurimum subaequalibus, sed passim moniliformi modo rugosis et nonnulla parte ad 120 μ inflatis; ramificatione non ultra tres ordines praebente; ramis longis, erecto-patentibus, filo principali fere aequi crassis, singulis vel binis ultimis praelongis et superne ad 90–120 μ inflatis; protoplasmate in ramorum constrictionibus basalibus ad quintam diametri partem reducto; membrana circ. 1 μ, rarius usque ad 3 μ crassa, superficiem subgelatinosam praebente.

Hab. in sinu vadoso ad insulam Tahiti (Tilden).

Cladophora stewartensis n. sp.

Cl. marina, circ. 10 cm. alta, scopaeformis, ramulis rhizoideis basalibus quasi discum formantibus affixa, vegetatione et apicali et intercalari donata; filis rigidulis, per totam longitudinem subaequalibus, principalibus 200-250 μ crassis, ramis longis 40–60 μ crassis, tum singulis tum binis-quaternis, non lateraliter sed e superiore cellulae matricalis angulo egredientibus, sine mora septum basale formantibus et erecto-subadpressis, inferne cum filo connascentibus; ramulis brevibus adventitiis sparsis; apicibus sensim subacuminatis; cellulis cylindraceis, ad septa non constrictis, inferioribus 7-10, superioribus 1 $^1/_4$-5-plo diametro longioribus, membrana crassa donatis.

Hab. ad oras insulae « Stewart » Novae Zelandiae (Tilden).

Rhizoclonium fissum n. sp.

Rh. filis crispatis, 12-17 μ (vulgo 15) crassis, subaequalibus, raro

ramos laterales emittentibus et interdum angulatis; ramulis rhizoideis deficientibus; cellulis cylindraceis, 2-5-plo diametro longioribus; membrana 3-4 μ crassa, utrinque secus septa vetusta per aliquantum spatium intus incrassata, extrinsecus quasi squamosa; septis vetustis usque ad 5-8 μ. incrassatis, poros centrales praebentibus; propagatione (quantum conjicere licet) zoosporarum ope eveniente.

Hab. in aqua dulci ad Rotorua Novae Zelandiae (Tilden).

Pare diverso dal *Rhizoclonium Berggrenianum* Hauck, proveniente dalla stessa località.

Boodlea composita (H. et H.) Brand forma *irregularis* n. f.

Forma filis coactis, ut plurimum irregulariter ramosis et nonnisi passim regulariter pinnatis, fibulis saepius elongatis et interdum rhizoidali modo transformatis.

Hab. ad scopulos Tautira insulae Tahiti (Tilden).

A primo acchito nel suo aspetto questa forma somiglia alla *Boodlea coacta* (Dickie) Murr. et De Toni.

Brunnthaler Josef. — Coccolithophoriden aus der Adria. — Internationale Revue der gesammten Hydrobiologie und Hydrographie Band III, 1910/11, pag. 545-547, mit einer Figur im Text.

L'autore, dopo aver ricordati gli studii di O. Schmidt (1870) Lohmann e Steuer, fornisce l'elenco dei Coccolitoforidi trovati nel microplancton presso Rovigno in agosto-settembre 1910:

Pontosphaera Huxleyi Lohm., *P. Haeckelii* Lohm., *P. inermis* Lohm., *Syracosphaera spinosa* Lohm., *Syr. mediterranea* Lohm., *Syr. pulchra* Lohm., *Syr. Lohmanni* n. sp., *Syr. robusta* Lohm., *Calyptosphaera oblonga* Lohm., *Rhabdospora stylifera* Lohm.

Brunnthaler J. — Zur Phylogenie der Algen. — Biologisches Centralblatt Band XXXI, n. 8, 15. April 1911, pag. 225-236.

Questa breve Nota contiene alcune considerazioni generali sopra la filogenia delle Alghe, con uno schema dei rapporti di affinità delle singole serie. Non possiamo discutere qui concetti espressi dall'autore, che in parte almeno non sono condivisi da noi.

G. B. De Toni

Hustedt Fr. — Beiträge zur Algenflora von Bremen. IV. Bacillariaceen aus der Wumme. — Abh. Nat. Ver. Bremen 1911, Bd. XX, H. 2, p. 257-315, 8 Textfiguren, Tafeln II-III.

Ad una parte generale contenente ragguagli intorno alle variazioni di forma delle valve, della struttura di queste e alle variazioni di forma teratologiche, segue il catalogo sistematico delle Diatomee proprie dell'ambiente studiato dall'autore.

Sono in tutto 187 Bacillariee, per parecchie delle quali son date figure nel testo ovvero osservazioni particolareggiate ad esempio per *Melosira granulata* var. *procera* f. *tenerrima* (Ehrb.), *Cyclotella striata* (Kütz.) Grun., *Coscinodiscus subtilis* Ehrb., *Cosc. lacustris* Grun., *Fragilaria capucina* Desm., *Eunotia lunaris* (Ehr.) Grun., *Cymbella minutissima* Hust. n. sp., *Nitzschia Palea* (Kütz.) W. Sm.

Oltre alla detta *Cymbella,* sono proposte le seguenti nuove forme, prescindendo da riduzioni di specie o varietà da un genere ad un altro:

Caloneis Schumanniana Grun. var. *linearis, Navicula Tuscula* Ehr. var. *rostrata, Nav. Placentula* Ehr. var. *apiculata, Nav. Lemmermanni, Nav. integra* W. Sm. var. *truncata, Nav. Pupula* Kütz. var. *elliptica,* var. *rostrata,* var. *subcapitata, Surirella tenera* Greg. var. *subconstricta.*

Per la *Eunotia lunaris* il sig. Hustedt crede di avere osservato la formazione di microspore.

Hustedt F. — Desmidiaceae et Bacillariaceae aus Tirol. Ein Beitrag zur Kenntnis der Algenflora europäischer Hochgebirge, — Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde Bd. VI, 1911, pag. 307-346, m. 36 Textfiguren.

L'autore, dopo un cenno di introduzione, fornisce l'elenco sistematico di 171 Desmidiee comunicategli in materiali raccolti in parecchie località del Tirolo dal dott. J. Traunsteiner; tra queste Desmidiee sono proposte parecchie nuove varietà cioè:

Netrium Digitus (Ehr.) Itz. et Rothe var. *latum, Closterium intermedium* Ralfs var. *latum, Pleurotaenium Trabecula* (Ehr.) Naeg. var. *robustum, Euastrum ampullaceum* Ralfs var. *trapezicum, Eu. gemmatum* (Bréb.) Ralfs var. *punctatum, Micrasterias apiculata* (Ehr.) Men. var. *sparsi-aculeata, Staurastrum Traunsteineri.*

Luetkemueller J. — Zur Kenntnis der Desmidiaceen Böhmens. — Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, Band LX, 1910, pag. 478-503, 3 Fig. im Texte, Taf II-III.

L'autore, dopo aver ricordato gli studii che hanno contribuito a farci conoscere la flora desmidiologica della Boemia, discute sulla posizione sistematica del genere *Roya* West che reputa affine a *Mesotaenium* Bréb. nella tribù delle *Spirotaenieae* (anzichè in quella delle *Closterieae*, perchè non può in nessun modo avere affinità col genere *Closterium* come credettero W. e G. S. West). Oltre alla indicazione di forme già conosciute e ad osservazioni su talune di esse il dott. Luetkemueller fornisce le diagnosi delle seguenti nuove entità, raccolte in Boemia:

Euastrum dubium Naeg. f. *scrobiculata:* inflatione mediana 3 verruculas praebente, inflationibus duabus parvulis ad basin lobi lateralis praesentibus, inferne in utroque inflationis medianae latere 2 scrobiculis instructis; long. 29-30 μ., lat. 20-21 μ., lat. isthmi 6 μ., crass. 13 μ.

Euastrum Turneri West f. *bohemica:* semicellulae in tumore mediano granulis oblongis 3-4, supra tumorem scrobiculis 2 ornatae; long. 38-40 μ., lat. 27 μ., lat. isth. 9-10 μ., crass. 16-19 μ.

Cosmarium ceratophorum: parvum, profunde constrictum, sinu lineari angustissimo. Semicellulae e fronte fere semicirculares basi recta, angulis inferioribus subrectis denticulo munitis, lateribus convexis, vertice subplano, angulis superioribus spina brevi conica instructis. Membrana ad margines laterales granulis acute conicis, intra margines verrucis majoribus obtuse conicis sine ordine dispositis notata. E vertice semicellulae ellipticae polis truncatis, medio punctatae, ceterum granulatae, e latere subcirculares vertice truncato spina brevi munito, ceterum granulatae. Chlorophora axilia pyrenoidibus binis. Long. 32-38 μ., lat. 24-28 μ., lat. isth. 8-11 μ., crass. 17-19 μ.

Hab. in piscina ad St. Veit prope Wittingau.

Cosmarium ceylanicum West var. *coronatum:* semicellulae a fronte lateribus leniter undulatis, intra margines aculeis brevibus 3-5 munitis, vertice plane rotundato papillis 4 magnis emarginato-truncatis coronato. A vertice semicellulae rhomboideo-ellipticae polis bidentatis, intra margines seriebus 2 subparallelis granulorum instructae, a latere subcirculares seriebus granulorum longitudinalibus 2.

Long. 49-53 μ, lat. 38-40 μ, lat. isth. 12-14 μ, crass. 25,5 ad 27 μ.

Cosmarium Dubovianum: mediocre, ambitu ellipticum, profunde constrictum sinu lineari angusto. Semicellule e fronte semicirculares, vertice subplano angulis inferioribus rotundatis, margine undulato-crenatae crenis 20, intra marginem granulis in series radiantes et concentricas ordinatis, supra isthmum seriebus 8 granulorum longitudinalibus ornatae. E vertice semicellulae ellipticae, membrana in medio marginis utriusque fovea praedita, e latere subcirculares, membrana in medio utrinque impressa. Chlorophora axilia pyrenoidibus binis. Long. 52-62 μ, lat. 43-50 μ, lat. isth. 16-18 μ, crass. 26 ad 28 μ.

Hab. in piscinis prope Wittingau.

Cosmarium Lomnicense: submediocre, fere tam longum quam latum, modice constrictum sinu lineari angusto in extrema parte ampliato. Semicellulae subreniformes angulis superioribus et inferioribus late rotundatis. A vertice semicellulae ellipticae membrana in medio lateris utriusque incrassata et fovea instructa, a latere subcirculares medio utrinque scrobiculatae. Cytioderma verruculis depressis subregulariter dispositis dense obtectum. Chlorophora axilia pyrenoidibus binis. Long. 36–42 μ, lat. 35-37 μ, lat. isth. 15-18 μ, crass. 26 μ.

Hab. in turfosis prope Lomnitz.

Cosmarium pseudohibernicum: cellule subcylindricae, duplo fere longiores quam latiores, lateribus leniter incurvis, medio non (vel vix) constrictae polis rotundatis, e vertice perfecte circulares. Chlorophora axilia pyrenoidibus in utraque semicellula singulis, membrana subcrassa glabra. Long. 64-72 μ, lat. max. 30-36 μ, lat. isth. 26-32 μ.

Cosmarium succisum West var. *hians:* differt a typo sinu acutangulo extrorsum valde ampliato, membrana ad angulos incrassata. A vertice semicellulae rhomboideo-ellipticae. Long. 8-9,5 μ, lat. 7,6-9,5 μ, lat. isth. 4-4,4 μ, crass. 5-6 μ.

Cosmarium trachypleurum Lund. var. *fallax:* differt a typo sinu extrorsum non ampliato, granulis semiglobosis (non acutis) et granulo singulo supra isthmum, a var. *subdisticha* Gutw. granulis alio modo dispositis. Long. 40-43 μ, lat. 35-37 μ, lat. isth. 12-13 μ, crass. 24 μ.

Cosmarium Ungerianum (Naeg.) De Bary var. *bohemicum:* semicellulae a fronte trapezico-ellipticae, ad angulos superiores late ro-

tundatos papillis ternis, infra utrinque papillis 1-4, in centro papillis 7-9, supra isthmum papilla singula ornatae. Long. 50-52 μ, lat. 39-42 μ, lat. isth. 14 μ, crass. 30 μ.

Staurastrum natator West subsp. *dimazum:* differt a typo cellulis minoribus, brachiis brevioribus subconicis margine serrato-denticulatis. Semicellulae a fronte visae ad marginem dorsi aculeis 4 emarginato-bidentatis, ad margines laterales et in basi brachiorum aculeis bidentatis minoribus, in medio processibus truncatis 2 instructae. Long. sine brach. 31 μ, cum brach. 46 μ, lat. cum brach. 48 μ, lat. isth. 12 μ, crass. sine process. 14 μ, cum proc. 19 μ,

Hab. in piscinis prope Wittingau.

Staurastrum oxyrhynchum Roy et Biss. subsp. *truncatum:* semicellulae e fronte transverse ellipticae dorso plane rotundato margine verrucis truncatis, infra marginem denticulis acutis in seriem transversam ordinatis instructo, angulis truncatis spina brevi singula deorsum spectante munitis, inter angulos seriebus 2 denticulorum transversis praeditae. E vertice semicellulae triangulares angulis rotundatis, lateribus leniter incurvis margine serrato-denticulatis, intra margines seriebus 2 arcuatis granulorum ornatae. Long. 26-27 μ, lat. 25-27 μ, lat. isth. 8-10 μ.

Hab. in piscinis prope Wittingau.

Palmer Chalkley T. — Stauroneis Terryi D. B. Ward. — Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, May 1910 [issued August 16, 1910] pag. 456-459, plate XXXIV.

L'autore descrive, fornendone le figure nell'unita tavola, una nuova *Stauroneis* inedita di D. B. Ward (*Stauroneis Terryi*) raccolta a Fall Mountain nel Connecticut da W. A. Terry nel 1890. Era stata questa Diatomea segnalata con brevissima descrizione dal Cleve nella *Synopsis of the Naviculoid Diatoms* (1894) come varietà *Terryana* Temp. di *Stauroneis acuta* W. Sm. e figurata con lo stesso nome nell'*Atlas* di A. Schmidt nella Tav. 242, fig. 1 (1903).

Il Palmer richiama l'attenzione degli studiosi su questa *Stauroneis* che presenta alcuni caratteri veramente rimarchevoli, a differenza delle congeneri ed egli fa in proposito qualche considerazione.

Palmer Chalkley T. — A new Diatom. — Proceedings of the

Academy of Natural Sciences of Philadelphia, May 1910 [issued August 16, 1910] pag. 460-463, plate XXXV.

Descrizione di una nuova *Navicula* (*N. socialis*) trovata nelle acque dolci presso Media in Pensilvannia i cui frustuli normalmente sono riuniti a gruppi mobili in numero di quattro. La specie descritta dal Palmer somiglia moltissimo alla *Navicula viridis* Kuetz.

Pascher A. — Cyrtophora, cine neue tentakeltragende Chrysomonade aus Franzensbad und ihre Verwandten. — Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft XXIX, pag. 112-125, 1 Abbildung im Text, Taf. VI.

L'autore descrive un bizzarro organismo che per la contrattilità del pedicello col quale esso si attacca ad alghe d'acqua dolce e per la presenza di una serie di pseudopodi tentacoliformi ricorda la *Pteridomonas* o la *Vorticella*. La contrazione avviene improvvisa, non successiva, non è a spirale, ma qua e là si formano degli ingrossamenti noduliformi. I corpi mobili (Schwärmer) sono uniciliati. Importanti sono le setole tentacoliformi (6-8) disposte a corona al margine superiore. Il Pascher descrive minutamente la struttura di questo organismo (con cromatofori bruni) e propone per esso il nuovo genere *Cyrtophora* (*C. pedicellata*), che viene riferito alle *Chrysomonadinae, Chromulinales, Cyrtophoraceae*: egli lo confronta coi generi *Pedinella* Wyssotzki (1887) e *Palatinella* Lauterborn (1906) e accompagna la descrizione con una accurata tavola.

Pascher A. — Zwei braune Flagellaten. — Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft XXIX, 1911, Heft 4, pag. 190-192, mit 2 Abbildungen im Text.

Sono descritti e figurati i seguenti due nuovi tipi di Flagellati (*Cyptomonadineae*).

Cryptochrysis commutata, facile a venire confusa con la *Cryptomonas erosa.*

Protochrysis phaeophycearum.

Pascher A. — Ueber einige Fälle vorübergehender Koloniebildung bei Flagellaten. — Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft XXVIII, 1910, Heft 7, pag. 339-350, Taf. IX.

Interessante trattazione, che non può venire riassunta perchè essa contiene notizie particolareggiate. L'autore, in rapporto alla origine e qualità delle colonie di individui, chiarisce diversi tipi fondamentali, dimostrando che in generale le colonie volvocinee sono costruite come quelle delle Crisomonadi, ad esempio la *Pandorina* come *Syncrypta* e *Synura, Eudorina* e *Pleodorina* come *Uroglenopsis, Gonium* come *Chromulina Hokeana.*

Infine il Pascher descrive due nuove specie di Crisomonadi con i nomi *Chromulina Hokeana* (prossima a *Chr. ovalis* Klebs) e *Ochromonas sociata* (simile a *Ochromonas variabilis* H. Meyer).

Pascher A. — Ueber die Beziehungen der Cryptomonaden zu den Algen. — Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft Band XXIX, 1911, Heft 4, pag. 193-203.

L'autore che sta preparando una Monografia sulle Critto- e Crisomonadi, discute alcuni punti per chiarire i rapporti delle Crittomonadi (che chiama *Phaeochrysidales*) con le Alghe, limitando i caratteri del gruppo in questione con l'ascrivervi determinati generi (*Cryptochrysis, Wyssotzskia, Chrysidella, Protochrysis,* ai quali si accordano i generi con diverso tono di colorazione cioè ceruleo [*Chroomonas, Cyanomonas*] e rossastro [*Rhodomonas*]; aggiungansi i generi eterotrofi *Chilomonas, Cyathomonas* e forse *Oxyrrhis*). Il Pascher crede che le Crittomonadine abbiano contatti abbastanza evidenti con generi di quella famiglia (*Phaeocapsaceae*) che io proposi fino dal 1891 ed inclusi più tardi (1895) insieme alla *Syngeneticae* e ad altre famiglie nelle Phaeophyceae prese in senso largo; egli, in fine alla Memoria, dà un prospetto assai chiaro per dimostrare la filogenesi delle *Phaeochrysidales.*

G. B. De Toni

Pascher A. — Neue Chrysomonaden aus den Gattungen Chrysococcus, Chromulina, Uroglenopsis. — Oestereichische botanische Zeitschrift Jahrg. 1910, n. 1, Taf. I.

Tre nuove specie sono descritte e figurate:

Chrysococcus ornatus (fig. 1-6), che diversifica da *Chrys. rufescens* Klebs per avere forma ovato-globosa (anzichè globosa), un solo cromatoforo, membrana verruculosa; *Chromulina fenestrata* (fig. 7-14)

prossima a *Chrom. ovalis* Klebs; *Uroglenopsis europaea* (fig. 15-17) diversa da *Urogl. americana* Lemmerm. per avere cellule obovate (non ellittiche), due cromatofori, nessuna macchia oculare (stigma).

Paulsen Ove. — Marine Planton from the East-Greenland Sea (W. of 6° W. Long. and N. of 73° 30′ N. Lat) collected during the « Danmark Expedition » 1906-1908. III. Peridiniales. — Danmark-Exspeditionen til Groenlands Nordoestkyst 1906-1908, Bind III, n. 11 (Meddelelser om Groenland XLIII) pag. 303-318, fig. 1-17. Koebenhavn, 1911, Bianco Lunos Bogtrykkeri, 8°.

L'autore enumera le seguenti Peridiniali, accompagnandone la maggior parte di osservazioni o di figure:

Dinophysis norvegica Cl. et Lachm., *D. arctica* Meresch., *D. rotundata* Cl. et Lachm., *Gonyaulax* sp., *Geniodoma Ostenfeldii* Pauls., *Peridinium Cerasus* Pauls., *Per. roseum* Pauls., *Per. ovatum* (Pouch.) Schütt, *Per. curvipes* Ostenf., *Per. breve* Pauls., *Per. pyriforme* Pauls., *Per. pallidum* Ostenf., *Per. pellucidum* (Bergh) Schütt, *Per. islandicum* Pauls., *Per. varicans* Pauls. n. sp., *Per. brevipes* Pauls., *Per. depressum* Bail., *Per. oceanicum* Vanh. var. *typicum* Broch, *Per. conicoides* Pauls., *Per.* sp., *Per. subinerme* Pauls, *Per. catenatum* Levand., *Per. minusculum* Pavill., *Ceratium arcticum* (Ehr.) Cleve, *Apodinium ? Chaetoceratis* Pauls. n. sp.

Le due nuove specie sono così descritte:

Peridinium varicans: cellula globoso-rhomboidea, epitheca acuta, hypotheca spinas duas divergentes (varicantes) a fissura longitudinali remotas gerente et inter spinas linea paulum et regulariter curvata terminante, cingulo transverso dextrorsum circumeunte, fossa longitudinali lata ad marginem sinistram ala angusta praedita. Epitheca tabulis 14, intercalari δ parvo, hypotheca tabulis 7 constructa. Long. cell. 36 μ.

Hab. rarissime in mare gelido pr. oram orient. Groenlandiae.

Apodinium ? Chaetoceratis: cellulae globosae nucleiferae membrana cellulosoidea tectae, ad setas Chaetoceratis borealis appendicula adhaerentes et membranam eius perforantes: parasitus igitur plasma hospitis exhauriens. Divisionibus cellulae binae et quaternae nascuntur. Long. cell. 13-25 μ.

Hab. in mare gelido ad oram orientalem Groenlandiae.

Petersen Henning E. — Ceramium - Studies. I and II. — Botanisk Tidskrift, 31. Bind, 1911, pag. 97-120, plates I-V.

Il Peterson non è alle sue prime armi, anzi con una precedente Memoria Danske Arter af Slaegten Ceramium (1908) è uno tra i pochi i quali possono con speranza di buon successo addentrarsi nello studio di un genere che Harvey paragonò per difficoltà al genere *Rubus*. Il presente lavoro è diviso in due parti.

Nella prima l'autore fornisce alcune osservazioni su specie di *Ceramium* viventi lungo le coste danesi: *Ceramium tenuissimum, Cer. Areschougii, Cer. fruticulosum* (di quest'ultima specie il Petersen potè esaminare un esemplare autentico, *Hormoceras fruticulosum*, dall'erbario della signora Weber van Bosse).

Nella seconda parte sono contenute ricerche intorno a specie di *Ceramium* dalle isole Feroe, dall'Islanda e dalla Groenlandia. Le specie considerate sono: *Cer. acanthonotum, Cer. Deslongchampii, Cer. Areschougii, Cer. fruticulosum, Cer. Boergesenii* n. sp., *Cer. septentrionale* n. sp., *Cer. circinnatum, Cer. arborescens, Cer. atlanticum* n. sp., *C. rubrum* (con molte foume).

Le specie proposte come nuove vengono così caratterizzate:

Ceramium Boergesenii. Frondes plus minus robustae. Fila dichotoma vel submonopodialia axibus principalibus ramisque lateralibus (partim secundariis) non habitum characteristicum afferentibus composita. Zonae in parte apicali non separatae, in partibus superioribus ab utroque margine excurrentes. In parte intermedia et basali zonae habitu earum in *Cer. fruticuloso-areschougii* (h. e. cellulis irregulariter seriatis), cum margine inferiori plus minus abrupto, saepe lingulato, instructae. Cortex in partibus infimis confluens. Cellulae axiales saepe 2,5 mm. longae. Pars externa corticalis cellulis parvis circ. 7-10 μ longis constat. Cellulae refringentes non adsunt. Tetrasporangia non prominentia seriata. Cystocarpia non characteristica. Antheridia non visa. Pili frequentes. Color rubiginosus.

In mari Faeroensi, frequens.

Ceramium septentrionale. Ramificatio dichotoma vel irregularis, non characteristica. Forcipes saepe asymmetricae apicibus rectis. Numerus cellularum axialium saepe magnus usque ad 30. Cortex in partibus superioribus confluens. In partibus intermediis zonae, quarum aliae structura earum in *Cer. Rosenvingii,* aliae et vero plurimae

structura earum in *Cer. fruticuloso,* occurrunt. In partibus inferioribus cortex numquam confluens zonis semper distinguendis. Fructificatio ignota. Color atropurpureus.

In maribus apud oras Groenlandiae occidentalis et Spetsbergiae.

Ceramium atlanticum. Ramificatio dichotoma vel plus minus irregularis; anguli ramorum saepe acuti. Rami secundarii frequentes saepe secundati ut in forma secundata *Cer. rubri.* Cortex in partibus superioribus confluens vel in zonis breve spatium inter se distantibus marginibus rectis instructis constat. In partibus intermediis zonae structura ut in *Cer. Rosenwingii* gignuntur. In partibus inferioribus cortex confluens. Cellulae in cortice externo diam. 2,5–7,3 = 3 μ. Cellulae corticales refringentes paucae, in partibus inferioribus, adsunt. Tetrasporangia verticillata seriata. Pili frequentes. Color vario modo rubescit.

In mari apud oras faeroenses (et islandicas?).

Price Reginald S. — A new species of Debarya. — The new Phytologist vol. X, n. 3, March 1911, pag. 87–89, plate II.

È descritta e illustrata con una tavola una nuova specie di *Debarya* (*D. cruciata*) raccolta nelle acque stagnanti presso Cambridge, con la seguente diagnosi:

Filamentis longis, gracilibus, saepe in cellulis singulis dissociatis; cellulis vegetativis cylindricis, lateribus rectis, diametro 10-18 vel rarius 20–plo longioribus, chromatophoris parvis cum pyrenoidibus 3–7 in seriem unicam dispositis.

Conjugatio inter singulas cellulas post dissociationem filamentorum, zygosporis rotundo–quadratis, lateribus levissime retusis vel rarius convexis, angulis cornutis, cornubus cylindricis, solidis, apicibus rotundis.

Long. cell. veg. 60–140 μ., lat. cell. veg. 6-8 μ.; long. zygosp. 28-32 μ., lat. zygosp. 20–24 μ [sine cornibus], long. corn. 8–40 μ., lat. corn. 8–12 μ.

Reinisch Olga. — Eine neue Phaeocapsacee. — Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft XXIX, 1911. pag. 77-83, Taf. V.

In un bacino pieno di acqua marina (da Trieste) nel quale erano, nell'istituto di fisiologia vegetale dell'università tedesca di Praga,

conservate alcune Ulvacee, si svilupparono in grande copia individui di una Feocapsacea, in maniera tale da formare dei fiocchetti bruni. Si trattava, secondo l'autrice, di organismi unicellulari, monadiformi, cilindraceo-ellissoidei, lateralmente un po' incurvati, lunghi 12-15 μ, larghi 4-6 μ, con cromatofori (normalmente 1-2) bruni, parietali. Il movimento veniva effettuato da due cigli, inseriti in una marginatura dell'apice anteriore, inegualmente lunghi (in alcuni casi quasi uguali. La signora Reinisch descrive con molti particolari, oltre che la morfologia, lo sviluppo per cisti di questa crittogama alla quale dà il nome di *Phaeococcus marinus*, differenziando la nuova specie dal *Phaeococcus Clementi* (Menegh.) Borzì illustrato nel 1892 dal collega A. Borzî.

Schussnig Bruno. — Beitrag zur Kenntnis von Gonium pectorale Müll. — Oesterreischische botanische Zeitschrift Jahrg. 1911, n. 4, pp. 5, Tafel II.

L'autore si occupa, esordendo con questo lavoro negli studi ficologici, di una Volvocacea (*Gonium pectorale* Müll.) soprattutto nei riguardi della maniera di riproduzione conoscendosi per il *Gonium pectorale* la moltiplicazione vegetativa per temnogenesi, e per analogia con forme di altre Volvocacee essendosene sospettata la generazione per accoppiamento di gameti [1].

---

[1] Cfr. anche De Toni J. B., *Sylloge Algarum* I, 1889, pag. 541; più tardi Chodat R., in *Bull. Herb. Boissier* Tome II (1894).

Il sig. Schussnig ha potuto osservare i gameti che si formano in numero di 16 per divisione vegetativa del contenuto di una cellula madre; tali gameti sono minutissimi, nudi, piriformi, con macchia rossa e vacuolo, con due cigli egualmente lunghi; dopo circa un' ora di movimento nell' acqua si accoppiano e formano lo zigoto che dopo alcune ore si riveste di una membrana grossa (non rugulosa). Dopo un periodo di 8-10 giorni di siccità, questi zigoti (ipnozigoti) rimessi in contatto dell'acqua si sviluppano, dando per divisione del loro contenuto quattro microzoospore (come le chiama il sig. Schussnig) nude, dapprima senza cigli, dotate di movimento passivo; la formazione di due cigli per ogni microspora avverrebbe più tardi. L'autore non poté seguire l'ulteriore sviluppo; malgrado questa lacuna nel suo studio, egli merita di venire incoraggiato, perchè ha contribuito a diradare alcuni dubbii sulla riproduzione del genere *Gonium*, nel quale, alle due note specie *G. pectorale* Müll. e *G. sociale* Warm., vennero ad aggiungersi altre due forme, cioè il *G. sacculiferum* Scherffel (1904) affine al *G. sociale* ed il *G. angulatum* Lemmerm. (1898).

Sommier Stefano. — L'isola Pianosa nel Mar Tirreno e la sua flora, con una tavola e sedici vignette intercalate nel testo. — Firenze, 1909-10, Tipogr. M. Ricci e Stab. Pellas, 8°, pp. 177.

Di questa importante Monografia dell'isola Pianosa, contenente per l'isola stessa accurati appunti bibliografici, la preistoria e la storia, la descrizione fisica e largamente trattata la flora, a noi interessa far conoscere quello che può interessare i lettori della nostra Rivista, cioè la parte algologica.

Le alghe parte marine, parte d'acqua dolce e terrestri vennero determinate dai signori A. Forti e A. Mazza e sono in tutto 19 Floridee, 11 Fucoidee, 7 Cloroficee, 19 Diatomee e 10 Mizoficee. Una Caracea (*Chara gymnophylla* A. Br.) venne determinata dal dott. L. Formiggini.

Woloszynska J. — Ueber die Variabilität des Phytoplanktons der polnischen Teiche. I. — Bulletin de l'Académie des sciences de Cracovie, Classe des sciences mathématiques et naturelles, série B: Sciences Naturelles, Mai 1911, pag. 290-314, Fig. I-VIII.

L'autore ha studiato per due anni di seguito una quarantina di stagni grandi e piccoli nella Galizia orientale, potendo così riconoscere la variabilità di alcuni planctonobii cioè *Ceratium Hirundinella* O. F. Muell., *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heib., *Diatoma elongatum* Ag., *Fragilaria crotonensis* (Edw.) Kitton, *Attheya Zachariasii* J. Brun, *Rhizosolenia eriensis* H. L. Smith.

Sono fornite anche notizie riguardo a *Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kuetz., *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kuetz., *Stephanodiscus Hantzschii* Grun., *Stephanodiscus Zachariasi* J. Brun, *Cyclotella comta* (Ehr.) Kuetz.

Tobler F. — Zur Organisation des Thallus von Codium tomentosum. — Flora oder Allgemeine botanische Zeitung Neue Folge, Dritter Band (Der ganzen Reihe 103. Band) Heft 1, 1911, pag. 78-87, Fig. 1-3.

La Memoria del Dott. Tobler riflette tre punti principali:

1. Condizioni normali di accrescimento, specialmente per lo sviluppo dei germogli.

2. Ricerche sulle restituzioni e sulla polarità.

3. Influenza di fattori esterni, specialmente sulle parti differenziate dei talli stessi.

L'autore potè con le colture riconoscere la possibilità che i sacchi formanti lo strato disposto a palizzata (Palisadenschläuche) sono in condizione da sviluppare un tallo completo, mentre tale possibilità non esiste per gli altri elementi; si ha una notevole differenza tra il comportamento della regione basale ed apicale del germoglio danneggiato; in tutti i casi di restituzione l'autore osservò un compor- tamento polare. Interessanti formazioni occasiona la luce scarsa.

Ulehla VI. — Die Stellung der Gattung Cyathomonas From. im System der Flagellaten. — Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft XXIX, 1911, Heft 5, pag. 284-292, mit 2 Abbildungen im Text.

L'autore, fatte alcune premesse sulla sistematica delle Crittomonadinee, prende in esame la minuta struttura della *Cyathomonas truncata,* rappresentante di un genere monotipico e conclude coll'affermare che questo genere è una vera Crittomonadinea escludendo che esse rappresenti un punto di partenza della serie delle Crittomonadinee.

Zahlbruckner A. — Schedae ad « Kryptogamas exsiccatas » editae a Museo Palatino Vindobonensi. Centuria XVIII. — Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums XXIV. Band, 1910, pag. 269-292 [Algae pag. 279-283].

Le Alghe si trovano comprese nelle decadi 26-27 e sono:

Enteromorpha lingulata (n. 1741), *Cladophora Hutchinsiae* (n. 1742), *Clad. Rudolphiana* (n. 1743), *Zygogonium ericetorum* e *Schizogonium murale* (n. 1744). *Spirogyra Weberi* (n. 1745), *Fucus inflatus* f. *disticha* (n. 1746), *Myrionema strangulans* (n. 1747), *Sphacelaria cirrhosa* var. *Ægagropila* (n. 1748), *Sorocarpus uvaeformis* (n. 1749), *Dichosporangium Chordariae* (n. 1750), *Chantransia virgatula* (n. 1751), *Chantransia chalybea* var. *radians* (n. 1752), *Ceramium radiculosum* (n. 1753), *Batrachospermum virgato-Decaisneanum* var. *cochleophilum* (n. 1754), *Liagora viscida* (n. 1755), *Sterrocolax decipiens* (n. 1756),

Callophyllis laciniata (n. 1757), *Chylocladia clavellosa* (n. 1758), *Antithamnion cruciatum* (n. 1759), *Chamaesiphon polonicus* (n. 2760).

Sonvi alcune aggiunte cioè:

Gracilaria confervoides (n. 547 *b*), *Phormidium autumnale* (n. 855 *c*), *Nostoc verrucosum* var. *pseudo-Zetterstedtii* (n. 631 *b*), *Nitella tenuissima* (n. 347 *b*).

NOTIZIARIO

Il prof. G. B. De Toni, con Reale Decreto 4 Dicembre 1910, fu chiamato a formar parte, insieme agli onor. senatore prof. Pietro Blaserna, deputato prof. Mario Cermenati, prof. Guglielmo Romiti e prof. Adolfo Venturi, della Commissione incaricata degli studi preparatori e della sorveglianza della edizione nazionale delle opere di *Leonardo da Vinci*.

***

L'accademia delle scienza di Parigi ha conferito il premio Desmazières al prof. C. Sauvageau per i suoi studii sulle Feoficee e un incoraggiamento di 500 fr. [sul premio Montagne] al sig. Lauby per le sue ricerche sulle Diatomee fossili del Plateau Central.

Necrologio

Il prof. dott. **Bengt Jönsson** morì a Lund (Svezia) il giorno 8 Marzo 1911. Questo compianto botanico si occupò anche dello studio delle Alghe illustrando l'accrescimento in grossezza dell'apparato vegetativo di alcune Floridee (1891), le alghe viventi nella *Gunnera* (1894), la struttura e lo sviluppo del tallo delle Desmarestiee (1901), la assimilazione nelle differenti profondità marine (1903).

Una biografia del defunto venne stampata a cura di H. G. Simmons nel fasc. 2 dell'annata 1911 del periodico *Botaniska Notiser* edito dall'amico C. F. O. Nordstedt.

Il prof. dott. **E. Zacharias,** direttore dell'orto botanico di Amburgo, morì il 23 marzo 1911. Oltre ai lavori pubblicati intorno diversi argomenti di Botanica, il prof. **Zacharias** ne lasciò numerosi relativi alle Alghe in senso largo. Egli attese in particolare allo studio degli anterozoidi, delle pareti cellulari, degli statoliti nelle *Characeae,* e a ricerche minuziose sulla struttura delle cellule nelle Cianoficee; su questo ultimo tema, da lui preferito, riassunse criticamente la bibliografia nella *Botanische Zeitung* del 1907.

Con vivo rincrescimento si annuncia la morte di **Fr. Heydrich,** avvenuta in Wiesbaden il giorno 7 Marzo u. s. Del compianto collega sono ben conosciute, oltre a contribuzioni alla flora algologica dell'Asia orientale e di altre regioni esotiche, le memorie riguardanti le Alghe calcaree, di cui illustrò, non di raro polemizzando col Foslie, copiosi materiali.

INDEX

De Toni G. B. — Il R. Comitato talassografico e gli studi della flora dei nostri mari . . . . . pag. 26
De Toni G. B. — Contribuzione alla storia delle raccolte di materiali scientifici. Intorno ad un codicetto con organismi marini essiccati della fine del secolo XVIII . . . » 172
Mazza A. — Saggio di Algologia oceanica [continuaz.] . . 7, 53, 109, 157
La Direzione. Dopo 25 anni. Poche parole al cortese lettore (seguite da due lettere inedite di Giuseppe De Notaris a Francesco Ardissone) . . . . . » 1

*
* *

Bengt Jönsson . . . . . » 206
E. Zacharias . . . . . » 206
F. Heydrich . . . . . » 206

*
* *

Ringraziamento in occasione del XXV anniversario della « Nuova Notarisia » . . . . . » 107
Nomina del prof. G. B. De Toni a membro onorario della Società Linneana di Normandia in Caen e della Società dei Naturalisti in Charkoff. . . . . » 107
Premio Desmazières al prof. C. Sauvageau . . . . . » 205
Incoraggiamento sul premio Montagne al sig. Lauby . . . » 205
Nomina del prof. G. B. De Toni a membro della Reale Commissione Vinciana . . . . . » 205

*
* *

Acton E., 33, 89.
Adams J., 31.
Alten (von) H., 81.
Ammann H., 179.
Andrews F. M., 81.
Anonymus, 84, 185.

Thoday M. G., 183.
Tobler F., 184, 202.
Traunsteiner J. et M., 86.
Tschourina O., 181.
T. W., 182.
Twiss W. Ch., 182.

Ulehla Vl., 187, 203.

Virieux J., 32, 51, 154.

W. T. T. D., 182.
Wager H., 88.
Weber van Bosse A., 85, 141, 181, 188.
Wesenberg-Lund C., 32.
West G. S., 85, 142, 181.
Wille N., 32, 45.
Wischmann J., 185.
Wislouch S. M., 85, 88.
Wisselingh (von) C., 86.
Woloszynska J., 181, 202.
Wonisch F., 88.
Woronichin N. N., 33, 38, 182.
Woycicki Z., 85, 143.

Yamanouchi Sh., 183.

Zahlbruckner A., 83, 203.
Zimmermann C., 88.

J. B. DE TONI

Sylloge Algarum

omnium hucusque cognitarum.

Vol. I. sect. 1--2 *Chlorophyceae* [praem. Bibliotheca phycologica]. – Patavii, 1889, Tip. Seminario, in 8°, p. CXXXIX - 1315. It. lib. (*francs*) 92.

Vol. II. sect. 1--3 *Bacillarieae* [cum Bibliographia diatomologica (curante J. Deby) et Repertorio geografico--polyglotto (curante Prof. Dr. HECTORE DE TONI)]. -- Patavii, 1891--94, Tip. Seminario, in 8°, pag. CXXXII -- 1556 -- CCXIV. It. lib. (*francs*) 115.

Vol. III. *Fucoideae*. -- Patavii, 1895, Tip. Seminario, in 8°, p. XVI--638. It. lib. (*francs*) 41.

Vol. IV. *Florideae* sect. 1--4. -- Patavii, 1897--1905, Tip. Seminario, in 8°, p. LXI--1973. It. lib. (*francs*) 131.

Vol. V. *Myxophyceae* [curante Dr. A. FORTI] -- Patavii, 1907, Tip. Seminario, in 8°, p. 761. It. lib. (*francs*) 48.

ETTORE DE TONI

Dizionario di pronunzia dei principali nomi geografici moderni. - Venezia, 1895, Tip. Emiliana, 8°, p. XXXII--520. L. 5.

MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 00733